



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2012**

**Aistriúchán  
Ar Scéim Mharcála**

**Matamaitic  
(Tionscadal Mata – Céim 3)**

**Bonnleibhéal**



# *Clár Ábhar*

*Leathanach*

Réamhrá.....	4
Réitigh Shamplacha – Páipéar 1 .....	5
Scéim Mharcála – Páipéar 1.....	21
Struchtúr na scéime marcála.....	21
Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm .....	22
Nótaí mionsonraithe marcála.....	23
Réitigh Shamplacha – Páipéar 2 .....	31
Scéim Mharcála – Páipéar 2, Roinn A agus Roinn B.....	46
Struchtúr na scéime marcála.....	46
Achoimre ar leithroinnt na marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm.....	47
Nótaí mionsonraithe marcála.....	48
Marcanna Breise as ucht Freagairt trí Ghaeilge .....	57

## Réamhrá

I gcás scrúdú Bonnleibhéil na Matamaitice do na hiarrthóirí sna 24 scoil tosaigh a bhí páirteach in *Tionscadal Mata*, bhí ceist amháin acu ar Pháipéar 1, i.e. ceist 8, Roinn C, a bhí comhionann leis an scrúdú a rinne na hiarrthóirí eile go léir. Bhí an scéim mharcála a úsáideadh do na gnéithe comhionanna sin mar a chéile i gcás an dá ghrúpa.

Sa doiciméad seo, faightear an scéim mharcála iomlán don dá pháipéar do na hiarrthóirí sna 24 scoil.

Is ceart do léitheoirí a thabhairt dá n-aire, dála na scéimeanna marcála go léir a úsáidtear le haghaidh na scrúduithe stáit, go bhfuil méid na mionsonraí is gá in aon fhreagra ar leith ag brath ar an gcomhthéacs agus ar an modh a gcuirtear an cheist agus ar an líon marcanna a thugtar i leith na ceiste nó na coda lena mbaineann. D'fhéadfadh sé go mbeadh difríochtaí ann, ó bhliain go bliain, sna riachtanais agus sa líon marcanna atá ar fáil.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

**Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2012**

**Matamaitic  
(Tionscadal Mata – Céim 3)**

**Páipéar 1**

**Bonnleibhéal**

**Dé hAoine 8 Meitheamh      Tráthnóna 2:00 – 4:30**

**300 marc**

## **Réitigh Shamplacha – Páipéar 1**

Tabhair do d'aire: níl sé i gceist gur liostaí iomlána atá sna réitigh shamplacha ar gach ceist ar leith – d'fhéadfadh sé tarlú go bhfuil réitigh chearta eile ann. Aon scrúdaitheoir atá éiginnte faoi bhailíocht an chuir chuige a ghlacann aon iarrthóir ar leith i gcás aon cheiste, ba chóir dó/di teagmháil a dhéanamh lena scrúdaitheoir comhairleach.

## Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	2 cheist

Freagair na hocht gceist go léir.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Caillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Tá spás d'obair bhreise ag cúl an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid 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.

Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, áit a bhfuil siad ábhartha.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

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

Freagair **na sé cheist go léir** as an roinn seo.

**Ceist 1****(25 marc)**

I gcás gach ceann de na seichimh uimhreacha seo a leanas, bain úsáid as an bpatrún chun leanúint den seicheamh. I ngach cás, mínigh do fhreagra trí chur síos a dhéanamh ar an bpatrún.

(a) 12, 17·5, 23, 28·5, **34**, **39·5**.

Suimigh 5·5 le téarma chun an chéad téarma eile a fháil

(b) 64, 96, 144, 216, **324**, **486**.

Iolraítear téarma faoi 1·5 chun an chéad téarma eile a fháil

(c) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, **34**, **55**.

Suimigh dhá théarma chomhleanúnacha lena chéile chun an chéad téarma eile a fháil

**Ceist 2**

**(25 marc)**

- (a) (i)** Bíodh  $a = 8640$ . Sloinn  $a$  mar thoradh fachtóirí príomha.

2	8640	
2	4320	
2	2160	
2	1080	
2	540	
2	270	
3	135	
3	45	
3	15	
5	5	
	1	

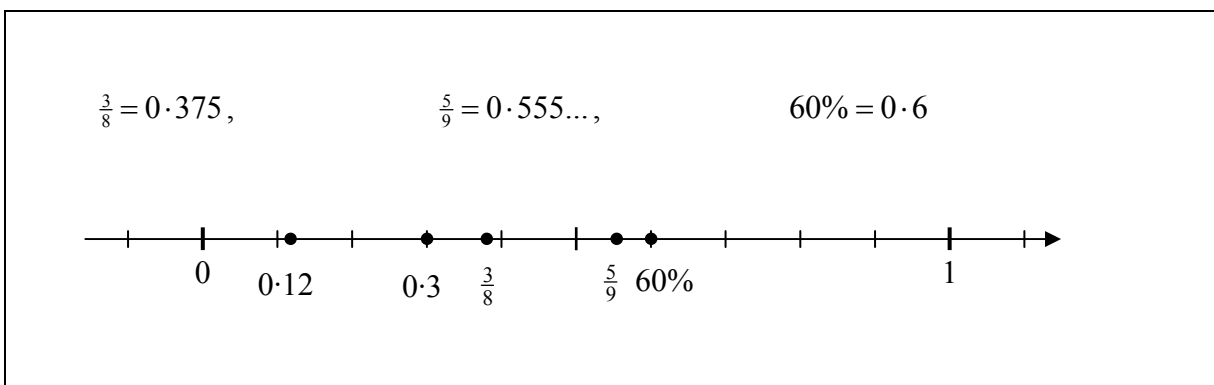
$8640 = 2^6 \times 3^3 \times 5$

- (ii)** Bíodh  $b = 2^{10} \times 3^5 \times 13^6$ . Sloinn  $ab$  mar thoradh fachtóirí príomha, agus cumhachtaí á n-úsáid go cuí agat.

$$ab = 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 2^{10} \times 3^5 \times 13^6 = 2^{16} \times 3^8 \times 5 \times 13^6$$

- (b)** Cuir gach ceann de na huimhreacha seo a leanas san ionad ceart ar an uimhirlíne thíos.

0.3,                       $\frac{3}{8}$ ,                       $\frac{5}{9}$ ,                      60%,                      0.12



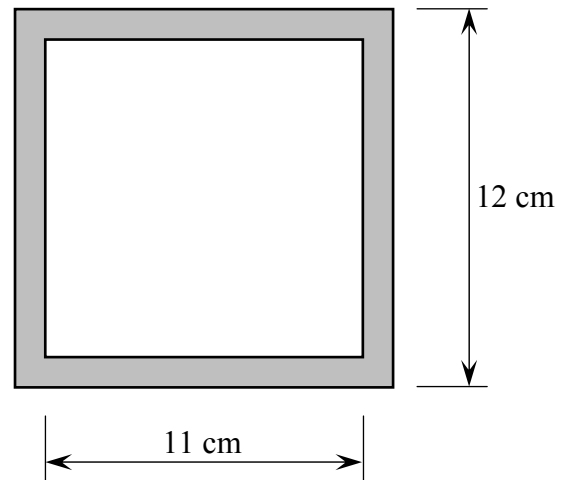


**Ceist 3****(25 marc)**

- (a) Sa léaráid, tá taobh 11 cm ar an gcearnóg istigh agus tá taobh 12 cm ar an gcearnóg amuigh.

Faigh achar an réigiúin scáthaithe, an réigiún idir an dá chearnóg, ina  $\text{cm}^2$ .

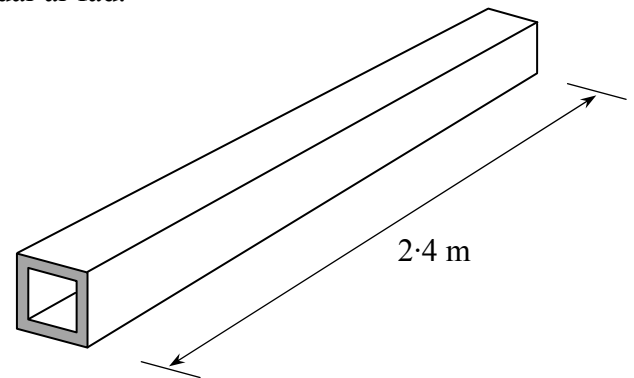
$$\begin{aligned} A &= 12 \times 12 - 11 \times 11 \\ &= 144 - 121 \\ &= 23 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



- (b) Sa léaráid taispeántar bíoma cruach atá 2.4 méadar ar fad.

Tá na toisí sa trasghearradh mar an gcéanna leis na toisí i gcuid (a).

Faigh toirt na cruach sa bhíoma, ina  $\text{cm}^3$ .



$$V = 23 \times 240 = 5520 \text{ cm}^3$$

- (c) Tá 7.9 gram meáchain i ngach  $\text{cm}^3$  den chruach. Cén meáchan atá sa bhíoma cruach, ina chileagram?

$$W = \frac{5520 \times 7.9}{1000} = 43.608 \text{ kg}$$

**Ceist 4****(25 marc)**

- (a) Réitigh an éagothromóid  $3x - 11 \leq 4$ , do  $x \in \mathbb{N}$ .  
Liostaigh baill an tacair réitigh.

$$3x - 11 \leq 4 \Rightarrow 3x \leq 15 \Rightarrow x \leq 5$$
$$x \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

- (b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha

$$a - 6b = 11$$

$$4a + 3b = 17$$

$$\begin{array}{l} a - 6b = 11 \\ 4a + 3b = 17 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} a - 6b = 11 \\ 8a + 6b = 34 \\ 9a = 45 \Rightarrow a = 5 \end{array}$$

$$a - 6b = 11 \Rightarrow 5 - 6b = 11 \Rightarrow -6b = 6 \Rightarrow b = -1$$

**Ceist 5****(25 marc)**

- (a) Réitigh an chothromóid  $x^2 + 9x + 8 = 0$ .

$$\begin{aligned}x^2 + 9x + 8 &= 0 \\ \Rightarrow (x+8)(x+1) &= 0 \\ \Rightarrow x+8=0 \text{ nó } x+1 &= 0 \\ \Rightarrow x=-8 \text{ nó } x &= -1\end{aligned}$$

- (b) Réitigh an chothromóid  $p^2 + 5p - 11 = 0$  agus bíodh do chuid freagraí ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

$$\begin{aligned}p^2 + 5p - 11 &= 0 \\ \Rightarrow p &= \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(1)(-11)}}{2(1)} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{69}}{2} = \frac{-5 \pm 8.3066}{2} \\ &= \frac{3.3066}{2} \text{ nó } \frac{-13.3066}{2} \\ &= 1.6533 \text{ nó } -6.6533 \\ &= 1.65 \text{ nó } -6.65\end{aligned}$$

**Ceist 6****(25 marc)**

Sa chéad leathanach eile taispeántar graif an dá fheidhm  $f$  agus  $g$ . Is iad na feidhmeanna ná:

$$f(x) = 8 + 3x - x^2$$

$$g(x) = 2x^2 - 5x - 2$$

Bain úsáid as an léaráid chun na ceisteanna thíos a fhreagairt.

Taispeáin do chuid oibre ar an léaráid.

- (a) Faigh luach  $f(2.6)$ .

Freagra: 9

- (b) Faigh uasluach  $f$ .

Freagra: 10.25

- (c) Faigh na luachanna ar  $x$  a fhágann go bhfuil  $g(x) = 11$ .

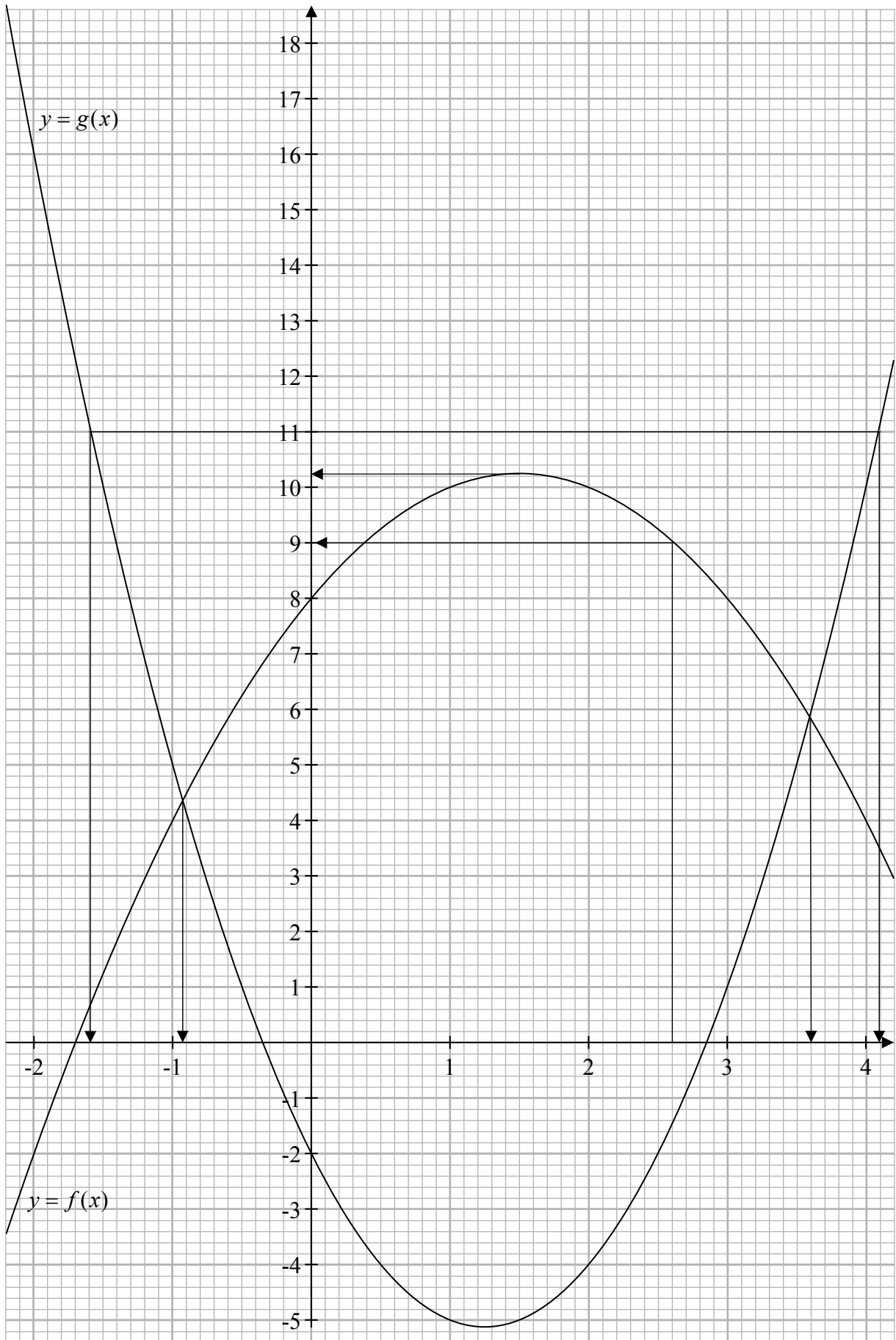
Freagra:  $x = -1.6$  nó  $x = 4.1$

- (d) Faigh raon na luachanna ar  $x$  a fhágann go bhfuil  $g(x) \leq 0$ .

Freagra:  $-0.35 \leq x \leq 2.85$

- (e) Réitigh an chothromóid  $8 + 3x - x^2 = 2x^2 - 5x - 2$ .

Freagra:  $x = -0.92$  nó  $x = 3.6$



Freagair Ceist 7 agus Ceist 8 araon.

**Ceist 7**

(75 marc)

- (a) Oibríonn Máire i siopa. Tá cárta ama aici chun na huaireanta a oibríonn sí gach lá a scríobh síos, chun gur féidir a pá don tseachtain a ríomh. Taispeántar thíos a cárta ama do sheachtain amháin. Tá cuid den eolas fágtha amach.

<b>Cárta Ama</b>								
<b>Ainm :</b> Máire Nic Gabhann <b>Roinn :</b> Urlár <b>Uimhir oibre:</b> N523 <b>Uimhir seachtaine:</b> 19								
	Satharn	Domhnach	Luan	Máirt	Céadaoin	Déardaoin	Aoine	
Tús	10:30	11:30	14:00	08:50	08:45	09:00	09:35	
Críoch	17:30	14:00	19:00	18:10	18:45	18:55	18:20	
Am lóin	1 uair	-	-	1 uair	1 uair	1 uair	1 uair	
Uaireanta sa lá	6·00	2·50	<b>5·0</b>	8·33	<b>9·0</b>	8·92	<b>7·75</b>	
<b>ACHOIMRE</b>	Iomlán uaireanta Sath/Domh	<b>8·50</b>	Iomlán uaireanta Luan go hAoine				<b>39</b>	
			Luan/Aoine caighdeánach	37	uair	Luan/Aoine Ragobair	<b>2</b>	uair

- (i) Ríomh líon na n-uaireanta a d'oibrigh Máire ar an Luan, ar an gCéadaoin agus ar an Aoine agus cuir isteach ar an gcárta ama thuas iad.

19:00	18:45	18:20 = 17:80
<u>14:00</u>	<u>8:45</u>	<u>9:35</u>
5:00	10:00	8:45
	<u>1:00</u>	<u>1:00</u>
	9:00	7:45

- (ii) Is ionann seachtain oibre chaighdeánach Mháire agus 37 uaire an chloig. Comhlánaigh **ACHOIMRE** an chárta ama agus taispeáin na huaireanta Satharn/Domhnach, iomlán na n-uaireanta Luan go hAoine agus na huaireanta ragoibre (Luan/Aoine) a d'oibrigh Máire.

Uaireanta Sath/Domh = 6·00 + 2·50 = <b>8·50</b>
Iomlán na n-uaireanta Luan go hAoine = 5·00 + 8·33 + 9·00 + 8·92 + 7·75 = <b>39·00</b>
Uaireanta ragoibre (Luan/Aoine) = 39·00 – 37·00 = <b>2·00</b> .

- (iii) Íoctar €9·80 san uair le Máire as uaireanta caighdeánacha, Luan go hAoine.  
Íoctar “am go leith” léi as ragobair, Luan go hAoine.  
Íoctar “am dúbailte” léi as obair ar an Satharn agus ar an Domhnach.  
Ríomh a pá comhlán don tseachtain.

$$\text{Luan go hAoine: } 37 \times €9\cdot80 = €362\cdot60$$

$$\text{Ragobair: } 2 \times €9\cdot80 \times 1\cdot50 = €29\cdot40$$

$$\text{Sath/Domh: } 8\cdot5 \times €9\cdot80 \times 2 = €166\cdot60$$

$$\text{Iomlán: } €362\cdot60 + €29\cdot40 + €166\cdot60 = \mathbf{€558\cdot60}$$

- (iv) An tseachtain ina dhiaidh sin, bhí pá comhlán de €680 ag Máire. Is é an ráta caighdeánach cáin ioncaim ná 21% agus an ráta ard ná 41%. Tá creidmheas cánach €63 sa tseachtain ag Máire agus is é €630 scoithphointe an ráta caighdeánaigh seachtainiúil atá aici. Ríomh an méid cánach a d’íoc Máire an tseachtain sin.

$$\text{Pá comhlán: } €680$$

$$\text{Cáin 21\%: } \underline{€630} \times 0\cdot21 = €132\cdot30$$

$$\text{Cáin 41\%: } €50 \times 0\cdot41 = \underline{€20\cdot50}$$

$$\text{Cáin iomlán: } \underline{€152\cdot80}$$

$$\text{Creidmheas cánach: } \underline{€63\cdot00}$$

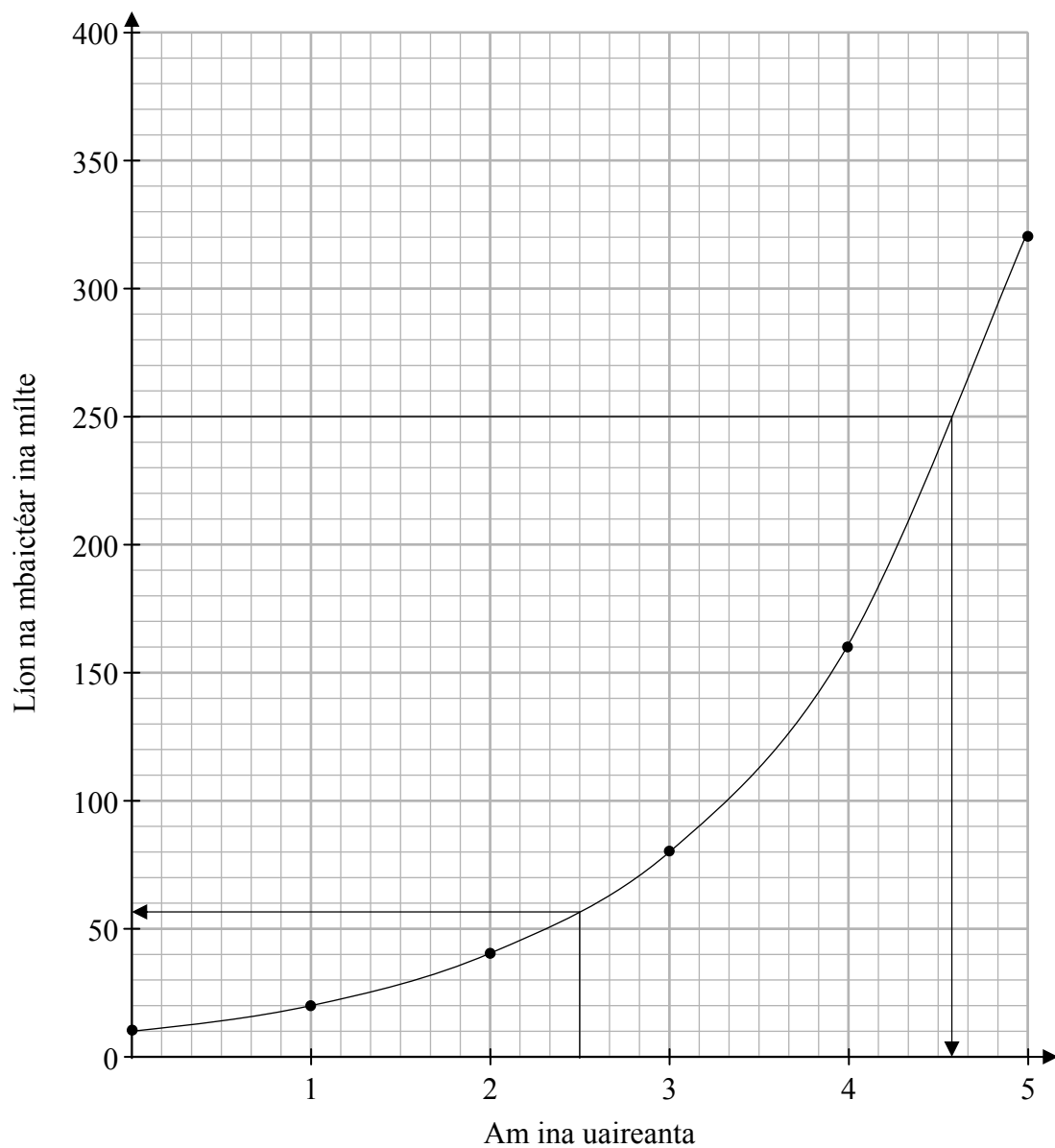
$$\text{An méid cánach a d’íoc Máire: } \mathbf{€89\cdot80}$$

(b) Tá baictéir á bhfás i mias ag eolaí. Tosaíonn líon na mbaictéar ag 10000 agus dúblaíonn sé gach uair an chloig.

(i) Comhlánaigh an tábla thíos chun líon na mbaictéar a thaispeáint sna chéad chúig uaire an chloig eile.

Am ina uaireanta	0	1	2	3	4	5
Líon na mbaictéar (ina mílte)	10	20	40	80	160	320

(ii) Tarraing graf thíos chun líon na mbaictéar in imeacht na gcúig uaire an chloig a thaispeáint.





(iii) Bain úsáid as do ghraf chun líon na mbaictéar sa mhias tar éis  $2\frac{1}{2}$  uair a mheas.

56 000 baictéar

(iv) Tá na baictéir á bhfás ag an eolaí chun turgnamh a dhéanamh. Tá ar a laghad 250000 baictéar ag teastáil uaithi sa mhias chun an turgnamh a dhéanamh. Thosaigh sí ar na baictéir a fhás ag 10:00 ar maidin. Cén t-am a bheidh mias na mbaictéar ullamh don turgnamh?

250 000 baictéar tar éis 4 huaire agus 34 nóiméad.

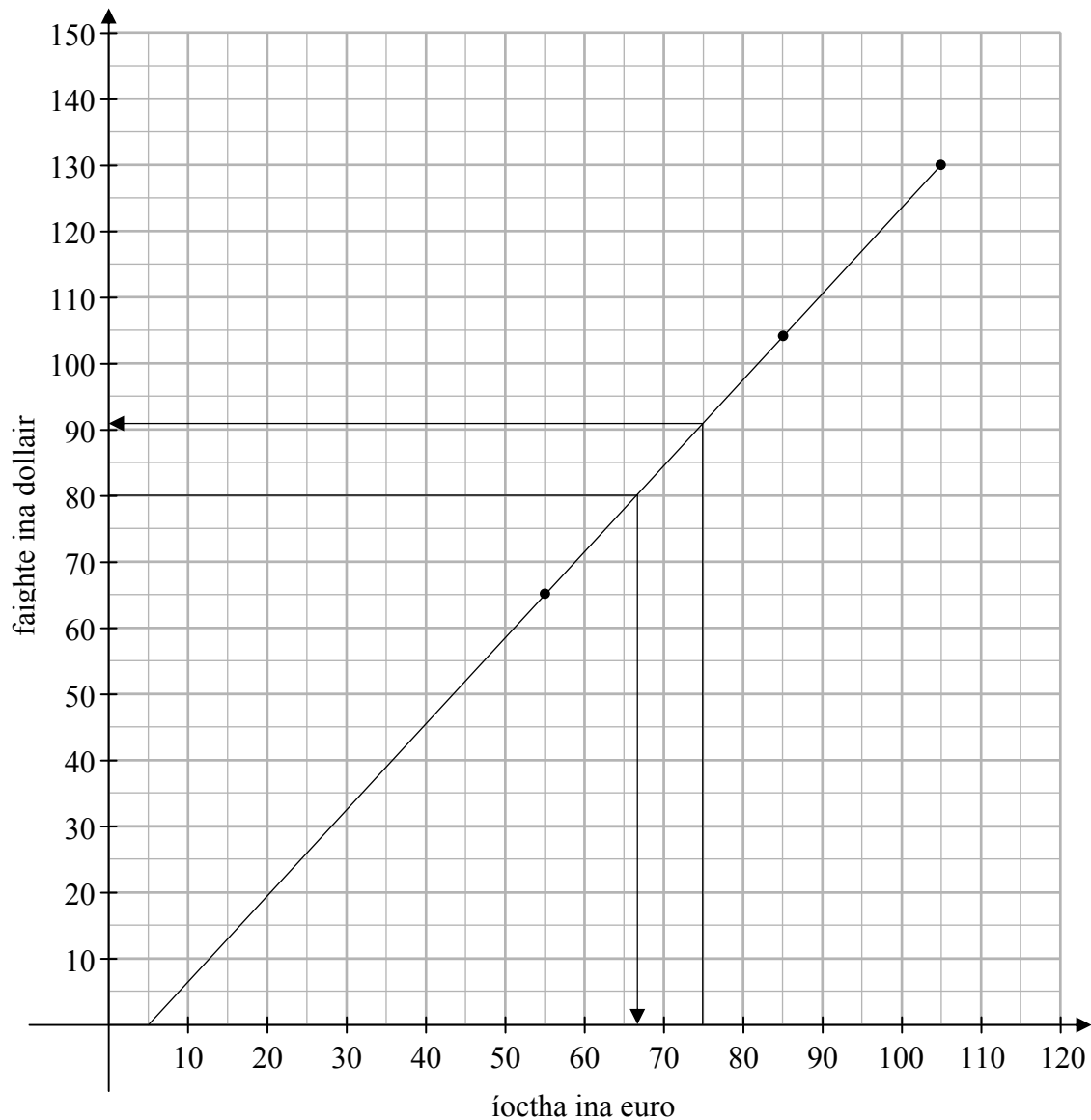
Am: 14:34 nó 2:34 pm

**Ceist 8****(75 marc)**

Bhí triúr cairde ag taisteal go dtí Stáit Aontaithe Mheiriceá le chéile. Chuaigh gach duine acu isteach sa bhanc céanna ar an lá céanna chun roinnt airgid a mhalartú ó euro go dtí dollair. Chomh maith le ráta malairte a chur i bhfeidhm, ghearr an banc táille de mhéid seasta. Is iad seo a leanas na suimeanna iomlána a d'íoc agus a fuair na cairde:

- D'íoc Deirdre 55 euro chun 65 dollar Meiriceánach a fháil
- D'íoc Olga 85 euro chun 104 dollar Meiriceánach a fháil
- D'íoc Proinsias 105 euro chun 130 dollar Meiriceánach a fháil.

(a) Bain úsáid as an eolas thuas chun trí phointe a bhreacadh ar an léaráid thíos.



(b) Ar an léaráid tarraing graf dronlíneach chun a thaispeáint cén tsuim is féidir a fháil ina dollair ar shuim áirithe ar bith ina euro (sa bhanc sin an lá sin).

- (c) Bain úsáid as do ghraf chun meastachán a dhéanamh ar cé mhéad dollar a gheofá ar €75.

Freagra: \$91

- (d) Bain úsáid as do graf chun meastachán a dhéanamh ar cé mhéad a chosnódh sé ina euro chun 80 dollar Mheiriceánacha a fháil.

Freagra: €67

- (e) Faigh fána an ghraif agus an pointe a dtrasnaíonn sé an ais chothrománach (ais an euro).

$$\text{Fána} = \frac{130-0}{105-5} = \frac{130}{100} = 1.3$$

Trasnaíonn an ais ag: **(5, 0)**

- (f) Bain úsáid as an bpatrún sna suimeanna a fuair na cairde **nó** bain úsáid as an ngraf chun an abairt seo a chríochnú:

“In aghaidh gach €10 breise a chaitheann tú, téann an méid a fhaigheann tú ina dollair suas \$13.”

- (g) Comhlánaigh iad seo a leanas:

Ba é an ráta malairte a d’úsáid an banc an lá sin ná: 1 euro = 1.3 dollar Meiriceánach

An táille sheasta a ghearr an banc ná €5.

- (h) Dar leatsa, cén duine den triúr cairde a fuair an luach ab fhearr ón mbanc?  
Tabhair cúis le do fhreagra.

Proinsias.

Maidir leis an táille sheasta, dá mhéad euro a dhéantar a thiontú is ea is fearr ó thaobh an luacha de.

- (i) Ar an lá céanna, bhí an ráta malairte seo a leanas ag banc eile: 1 euro = 1.23 dollar Meiriceánach. Níor ghearr an dara banc seo táille sheasta bhreise ar bith.

Agus úsáid á bhaint agat as táblaí **nó** as graif **nó** as ailgéabar **nó** i slí ar bith eile, oibrigh amach cén duine de na cairde, más ann dó, a bheadh níos fearr as dá rachadh sé go dtí an dara banc seo.

1 euro = 1.23 dollar Meiriceánach

Deirdre: Tiontaíonn 55 euro ina  $55 \times 1.23 = \$67.65$

Olga: Tiontaíonn 85 euro ina  $85 \times 1.23 = \$104.55$

Proinsias: Tiontaíonn 105 euro ina  $105 \times 1.23 = \$129.15$

Bheadh Deirdre agus Olga níos fearr as.

# Scéim Mharcála – Páipéar 1

## Struchtúr na scéime marcála

Déantar freagraí na n-iarrthóirí a mharcáil de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagra a bhfuiltear ag súil leo. I gcás scálaí a bhfuil an lipéad A orthu, roinntear freagraí na n-iarrthóirí ina dhá gcatagóir (ceart agus mícheart). I gcás scálaí a bhfuil an lipéad B orthu, roinntear na freagraí ina trí ghrúpa (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart), agus mar sin de. Tá achoimre le fáil sa tábla seo a leanas ar na scálaí agus ar na marcanna a leanann astu:

Lipéad an scála	A	B	C	D
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5
Scála 5 marc		0, 3, 5	0, 3, 4, 5	
Scála 10 marc		0, 6, 10	0, 5, 8, 10	0, 5, 8, 9, 10
Scála 15 marc			0, 8, 13, 15	0, 7, 10, 13, 15
Scála 20 marc			0, 12, 18, 20	
Scála 25 marc				0, 15, 19, 22, 25

Tugtar tuairisceoir ginearálta anseo thíos le haghaidh gach pointe ar gach scála. Más gá, tá treoracha níos sonraí le fáil sa scéim féin maidir leis an tslí chun na scálaí a léiriú i gcomhthéacs gach ceiste.

## Scálaí marcála – tuairisceoirí leibhéal

### A-scálaí (dhá chatagóir)

- freagra mícheart (creidiúint ar bith)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

### B-scálaí (trí chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra ceart i bpáirt (páirtchreidiúint)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

### C-scálaí (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

### D-scálaí (cúig chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- tuairim is an leathchuid den fhreagra ceart (páirtchreidiúint mheánach)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart nó ina bhfágtar aonaid ar lár, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Taispeántar cásanna den sórt sin trí réiltín a chur in aice leo. Dá bhrí sin, mar shampla, léiríonn scála 10C\* go bhféadfar 9 marc a thabhairt.

## Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm

### *Roinn A*

#### **Ceist 1**

25D

#### **Ceist 2**

- (a) 5C
- (b) 20C

#### **Ceist 3**

- (a) 15C
- (b) 5B
- (c) 5C

#### **Ceist 4**

- (a) 10C
- (b) 15D

#### **Ceist 5**

- (a) 10C
- (b) 15D

#### **Ceist 6**

25D

### *Roinn B*

#### **Ceist 7**

- (a) (i) + (ii) 25D
- (a) (iii) 10D
- (a) (iv) 5C
- (b) (i) 10B
- (b) (ii) 15C
- (b) (iii) 5C
- (b) (iv) 5C

#### **Ceist 8**

- (a) 15C
- (b) 10B
- (c) 10C
- (d) 10C
- (e) 10B
- (f) 5B
- (g) 5B
- (h) 5B
- (i) 5B

## Nótaí mionsonraithe marcála

### Roinn A

#### Ceist 1

Scála 25D (0, 15, 19, 22, 25)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair fhiúntach

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Sraith amháin i gceart AGUS roinnt oibre fiúntach breise
- obair fhiúntach as GACH trí iarracht

*Páirtchreidiúint ard:*

- Dhá shraith cearta, leis nó gan cuiseanna cóir.

#### Ceist 2

(a) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair fhiúntach

*Páirtchreidiúint ard:*

- Cuid amháin i gceart.

(b) Scála 20C (0, 12, 18, 20)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Cuirtear 1 nó 2 cheann de na huimhreacha a tugadh san ionad ceart ar an uimhirlíne.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Cuirtear 3 nó 4 cinn de na huimhreacha a tugadh san ionad ceart ar an uimhirlíne.

### Ceist 3

(a) Scála 15C (0, 8, 13, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Déantar iarracht chun na toisí sa léaráid a iolrú ach ní dhéantar é a chríochnú.
- Sainítear an t-achar.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Faightear an t-achar ceart do chearnóg amháin nó don dá chearnóg.

(b) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Foirmle cheart le/gan ionadú.

Nóta: Glac le húsáid fhreagra na n-iarrthóirí ar 3(a).

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon iolrú ábhartha.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Freagra ceart (in obair na n-iarrthóirí) i ngraim.

Nóta: Glac le húsáid fhreagra na n-iarrthóirí ar 3(b).



#### Ceist 4

(a) Scála 10C (0, 5, 8, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Déantar iarracht ar an gcothromóid a réiteach trí Thriail agus Feabhsú.
- Aon chéim cheart amháin.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Réiteach ceart ar an gcothromóid agus déantar neamhaird den éagothromóid.
- Modh ceart ach tá earráid ann.
- Réiteach ceart fíoraithe ar an gcothromóid ó Thriail agus Feabhsú ach gan an tacar réitigh.

(b) Scála 15D (0, 7, 10, 13, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Déantar iarracht chun comhéifeachtaí  $a$  nó  $b$  a chomhionannú.
- Déantar iarracht chun athróg amháin a chealú.
- Déantar iarracht chun  $a$  a shloinneadh i dtéarmaí  $b$  nó vice versa.
- Freagra ceart gan obair.
- Roghnaítear  $a$  go randamach agus baintear úsáid as chun  $b$  a ríomh nó vice versa.

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Cealaíodh athróg amháin i gceart.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Faightear réiteach amháin i gceart.

Nóta: Bronn lánmharcanna as na luachanna cearta a ionadú sa dá chothromóid má thaispeántar fíorú.

## Ceist 5

(a) Scála 10C (0, 5, 8, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Fachtóirí míchearta agus ní chríochnaítear.
- Déantar iarracht réiteach a fháil trí Thriail agus Feabhsú.
- Aon chéim cheart.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Fachtóirí cearta ach ní fhaightear fréamhacha.
- Fachtóirí míchearta ach críochnaítear i gceart.
- Réiteach ceart amháin ó Thriail agus Feabhsú, ach ní mór é a fhíorú.

Nóta: Bronn lánmharcanna as réitigh chearta ó Thriail agus Feabhsú, má dhéantar an dá cheann acu a fhíorú.

(b) Scála 15D (0, 7, 10, 13, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair cheart, e.g. déantar iarracht maidir le fachtóirí nó le trasuíomh ceart.
- Scríobhtar an fhoirmle cheart.
- Aithnítear luach ar  $a$ ,  $b$  nó  $c$  (foirmle chearnach).

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Modh ceart ach earráid sa ríomh.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Faightear réiteach amháin i gceart.

Nóta: Bronn lánmharcanna as na luachanna cearta a ionadú sa chothromóid má thaispeántar fíorú.

## Ceist 6

Scála 25D (0, 15, 19, 22, 25)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Obair fhiúntach i gcuid amháin ar a laghad.

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Tá 2 chuid ceart
- Obair fhiúntach i 3 chodanna ar a laghad.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá 3 nó 4 codanna ceart
- Tá 2 chuid i gceart + obair fhiúntach i 1 chuid eile ar a laghad.

Nóta: Glac le húsáid luachanna na n-iarrthóirí óna gcuid oibre ar an ngraf. Ceadaiigh lamháltas  $\pm 0.2$ .

## Roinn B

### Ceist 7

**(a)(i)&(ii)** Scála 25D (0, 15, 19, 22, 25)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Tá 1 páirt i gceart.
- Aon obair fhiúntach

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Tá 2 nó 3 páirt i gceart.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá 4 nó 5 páirt i gceart.

Nóta: Comhaireamh mar “cheart” aon ionsá sa rannóg “Achoimre” atá comhsheasmhach le rannóg níos luaithe.

**(a)(iii)** Scála 10D (0, 5, 8, 9, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Céim cheart amháin.

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Críochnaítear ríomh amháin i gceart.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Ríomh amháin fágtha ar lár nó mícheart.

Nóta: Glac le húsáid fhreagra na n-iarrthóirí ar 7(a)(ii) thuas.

**(a)(iv)** Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon chéim cheart.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Modh ceart ach tá earráidí ann.

**(b)(i)** Scála 10B (0, 6, 10)

*Páirtchreidiúint:*

- Críochnaíonn an t-iarrthóir an tábla, tá an patrún soiléir ach tá sé mícheart.
- Céim amháin ar a laghad atá ceart nó comhsheasmhach.

**(b)(ii)** Scála 15C (0, 8, 13, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Breactar 1, 2 nó 3 phointe i gceart.
- Léiriú ceart ar cheann ar bith de na harda.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Breactar 4 phointe i gceart.

Nóta: Má bhreactar na pointí uile i gceart ach mura mbíonn siad ceangailte, bronn *creidiúint iomlán*.

**(b)(iii)** Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Ceadáitear freagra réasúnta lasmuigh den lamháltas.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Léadh an freagra i gceart ón ngraf ach níor tugadh sna mílte é.

Nóta: Glac le freagra ó ghráf na n-iarrthóirí – bronn *creidiúint iomlán* má tá sé ceart, etc.  
Ceadáigh lamháltas  $\pm 10\ 000$ .

**(b)(iv)** Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Taispeántar roinnt obair ábhartha.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá an freagra ceart ach rinneadh dearmad an t-am a chur le 10:00.

## Ceist 8

(a) Scála 15C (0, 8, 13, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Breactar 1 pointe i gceart as na trí pointe a tugadh.

*Páirtchreidiúint ard:*

- Breactar 2 pointe i gceart as na trí pointe a tugadh.

(b) Scála 10B (0, 6, 10)

*Páirtchreidiúint:*

- Tarraingítear an líne trí pointe ceart amháin ar a laghad.

(c) Scála 10C (0, 5, 8, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Taispeántar roinnt obair ábhartha.
- Tá an freagra aimsithe ón ais mhí-cheart ach laistigh de lamháltas  $\pm 7$

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá an freagra lasmuigh de lamháltas  $\pm 1$  ach tá sé laistigh de lamháltas  $\pm 7$ .
- Tá an freagra aimsithe ón ais mhí-cheart ach laistigh de lamháltas  $\pm 1$

Nóta: Glac le freagra atá comhsheasmhach le graf na n-iarrthóirí – bronn *creidiúint iomlán* má bhíonn sé ceart, etc.  
Ceadaiigh lamháltas  $\pm 1$ .

(d) Scála 10C (0, 5, 8, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Taispeántar roinnt obair ábhartha.
- Tá an freagra aimsithe ón ais mhí-cheart ach laistigh de lamháltas  $\pm 7$

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá an freagra lasmuigh de lamháltas  $\pm 1$  ach tá sé laistigh de lamháltas  $\pm 7$ .
- Tá an freagra aimsithe ón ais mhí-cheart ach laistigh de lamháltas  $\pm 1$

Nóta: Glac le freagra atá comhsheasmhach le graf na n-iarrthóirí – bronn *creidiúint iomlán* má tá sé ceart, etc.  
Ceadaiigh lamháltas  $\pm 1$ .

(e) Scála 10B (0, 6, 10)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon chéim cheart/ábhartha, e.g. aithnítear an fhoirmle cheart, nó Fána = Ardú than an mBonnfhad, le hionadú nó gan ionadú.

- (f)** Scála 5B (0, 3, 5)  
*Páirtchreidiúint:*
- Léiríonn an freagra treocht aníos nó fána dheimhneach na líne ar an ngraf.

- (g)** Scála 5B (0, 3, 5)  
*Páirtchreidiúint:*
- Tá ceachtar den dá fhreagra riachtanacha ceart.
  - Aon céim ábhartha nó léiriú ceart ar an ráta malairte.

Nóta: Glac le húsáid luachanna na n-iarrthóirí óna gcuid oibre ar an ngraf.

- (h)** Scála 5B (0, 3, 5)  
*Páirtchreidiúint:*
- Cúis fágtha ar lár nó mícheart.

- (i)** Scála 5B (0, 3, 5)  
*Páirtchreidiúint:*
- Céim cheart nó céim ábhartha.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

**Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2012**

**Matamaitic**  
**(Tionscadal Mata – Céim 3)**

**Páipéar 2**

**Bonnleibhéal**

**Dé Luain 11 Meitheamh      Maidin 9:30 – 12:00**

**300 marc**

## **Réitigh Shamplacha – Páipéar 2**

Tabhair do d'aire: níl sé i gceist gur liostaí iomlána atá sna réitigh shamplacha ar gach ceist ar leith – d'fhéadfadh sé tarlú go bhfuil réitigh chearta eile ann. Aon scrúdaitheoir atá éiginnte faoi bhailíocht an chuir chuige a ghlacann aon iarrthóir ar leith i gcás aon cheiste, ba chóir dó/di teagmháil a dhéanamh lena scrúdaitheoir comhairleach.

## Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	2 cheist

Freagair **na hocht gceist go léir**, mar seo a leanas:

I Roinn A, freagair

Ceist 1 go dtí Ceist 5 agus

Ceist 6A **nó** Ceist 6B.

I Roinn B, freagair Ceist 7 agus Ceist 8.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Caillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Tá spás d'obair bhreise ag cúl an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid 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.

Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, áit a bhfuil siad ábhartha.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

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



Freagair na sé cheist go léir as an roinn seo.

## Ceist 1

(25 marc)

- (a) Cén ceann díobh seo a leanas an cur síos is fearr ar cé chomh dóchúil is atá sé go dtarlóidh gach ceann de na teagmhais seo a leanas?

Scríobh an litir a fhreagraíonn don fhreagra ceart i ngach bosca sa tábla.

- A. Dodhéanta nó beagnach dodhéanta
- B. Ní dóchúil go dtarlóidh sé
- C. Timpeall 50% dóchúil
- D. An-dóchúil
- E. Cinnte nó beagnach cinnte

<i>Teagmhas</i>	<i>Cé chomh dóchúil</i>
Béarfá leanbh in Éirinn amárach.	<b>E</b>
Má roghnaíonn tú cárta amháin as gnáthphaca cártaí roghnóidh tú an bhanrion hart.	<b>B</b>
Beidh 400 lá sa bhliain 2013.	<b>A</b>
Má chaitear bonn airgid in airde gheobhaidh tú ceann.	<b>C</b>
Ní thitfidh báisteach in Éirinn i mí na Samhna.	<b>B</b>
Má chaitear dhá ghnáthdhísle, is é suim na n-uimhreacha ná 1.	<b>A</b>

- (b) Tá 1 bhainisteoir amháin, 4 teicneoirí, 2 chúntóirí teicniúla agus 2 rúnaithe fostaithe ag comhlacht beag. Íoctar €1020 sa tseachtain leis an mbainisteoir, íoctar €800 an duine sa tseachtain leis na teicneoirí, íoctar €500 an duine sa tseachtain leis na cúntóirí teicniúla agus íoctar €450 an duine sa tseachtain leis na rúnaithe.

Faigh an difríocht idir an meánphá seachtainiúil agus an pá seachtainiúil airmheánach.

$$\text{Meánphá} = \frac{1020 \times 1 + 800 \times 4 + 500 \times 2 + 450 \times 2}{1 + 4 + 2 + 2} = \frac{6120}{9} = \text{€}680$$

$$\text{Pá airmheánach} = \text{€}800$$

$$\text{Difríocht } \text{€}800 - \text{€}680 = \text{€}120$$

**Ceist 2****(25 marc)**

Tá dhá mhála ag Seán. I mála amháin tá dhá liathróid uimhrithe 1 agus 2. Sa mhála eile tá trí liathróid uimhrithe 5, 6 agus 7.

Roghnaíonn Seán liathróid amháin go randamach as gach mála agus scríobhann sé síos an dá uimhir a tharraingítear.

- (a) Cé mhéad fothoradh difriúil a d'fhéadfadh a bheith ann?

$$2 \times 3 = 6$$

- (b) Cad é an dóchúlacht gurb é an fothoradh a bheith ann ná na liathróidí uimhrithe 1 agus 5?

$$\frac{1}{6}$$

- (c) Cad é an dóchúlacht go mbeidh an dá uimhir a tharraingítear corr?

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

- (d) Cad é an dóchúlacht go mbeidh ar a laghad ceann amháin de na huimhreacha corr?

$$\frac{5}{6}$$

**Ceist 3****(25 marc)**

Is é seo a leanas líon na dteachtairachtaí téacs a chuir mac léinn gach lá i dtréimhse dhá sheachtain. Tá na huimhreacha in ord dáta, ag tosú Dé Luain.

17,	20,	28,	24,	33,	56,	48
12,	19,	32,	2,	37,	50,	42

(a) Tóg léaráid ghais is duillí de na sonraí.

	0	2		
	1	2	7	9
	2	0	4	8
	3	2	3	7
	4	2	8	
	5	0	6	

Eochair: Ciallaíonn 2 | 4 24

(b) Faigh an t-airmheán agus an raon.

Airmheán = 30	Raon = 54
---------------	-----------

(c) Chaill an mac léinn a guthán maidin amháin sa tréimhse dhá sheachtain seo agus ní bhfuair sí ar ais é go dtí an chéad mhaidin eile. Bunaithe ar na sonraí, cén lá den tseachtain a bhí ann, dar leat? Tabhair cúis le do fhreagra.

Lá: Déardaoin (an dara seachtain)
Cúis: Níor cuireadh ach 2 theachtairacht téacs an lá sin, i bhfad níos lú ná a cuireadh gach lá eile.

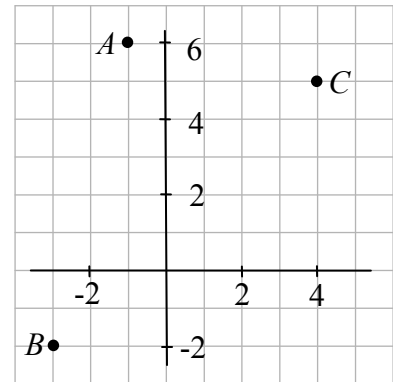
**Ceist 4****(25 marc)**Sa léaráid taispeántar na pointí  $A$ ,  $B$  agus  $C$ .

- (a)**
- Scríobh síos comhordanáidí na bpointí seo:

$$A(-1, 6)$$

$$B(-3, -2)$$

$$C(4, 5)$$



- (b)**
- Faigh comhordanáidí lárphointe
- $[BC]$
- .

$$\text{Lárphointe } [BC] = \left( \frac{-3+4}{2}, \frac{-2+5}{2} \right) = \left( \frac{1}{2}, \frac{3}{2} \right)$$

- (c)**
- Faigh fána
- $AB$
- .

$$\text{Fána } AB = \frac{-2-6}{-3+1} = \frac{-8}{-2} = 4$$

- (d)**
- Tá na comhordanáidí
- $(7, 17)$
- ag an bpointe
- $X$
- .
- 
- An bhfuil an líne
- $AB$
- comhthreomhar leis an líne
- $CX$
- ? Tabhair cúis le do fhreagra.

$$\text{Fána } CX = \frac{17-5}{7-4} = \frac{12}{3} = 4$$

$$\text{Fána } AB = \text{fána } CX \Rightarrow \text{tá an líne } AB \text{ comhthreomhar leis an líne } CX.$$

**Ceist 5****(25 marc)**

Téann an líne  $l$  tríd an bpointe  $A\left(3, \frac{1}{2}\right)$  agus tá fána  $\frac{5}{2}$  inti.

(a) Taispeáin gur féidir cothromóid  $l$  a scríobh mar  $2y = 5x - 14$ .

$$\begin{aligned}y - \frac{1}{2} &= \frac{5}{2}(x - 3) \\ \Rightarrow y - \frac{1}{2} &= \frac{5}{2}x - \frac{15}{2} \\ \Rightarrow 2y - 1 &= 5x - 15 \\ \Rightarrow 2y &= 5x - 14\end{aligned}$$

(b) Féach cé acu atá an pointe  $B(6, 8)$  ar  $l$  nó nach bhfuil.

$$\begin{aligned}2y &= 5x - 14 \\ 2(8) &= 5(6) - 14 \\ \Rightarrow 16 &\neq 30 - 14 = -4 \\ \Rightarrow (6, 8) &\notin l\end{aligned}$$

(c) Faigh an fad ó  $A$  go  $B$ .

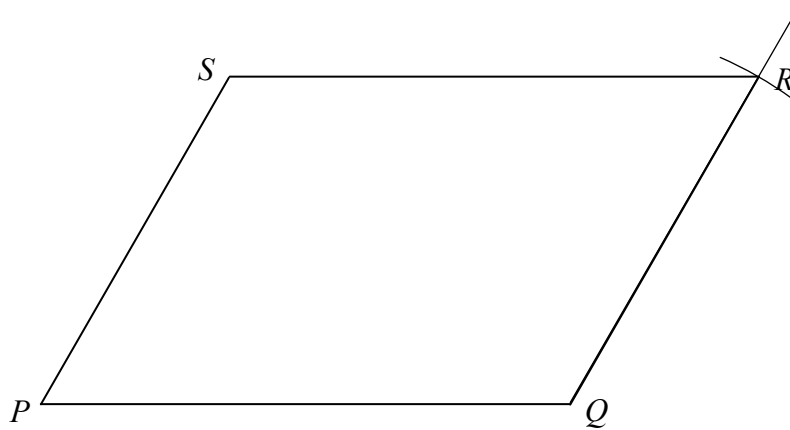
$$|AB| = \sqrt{(6-3)^2 + \left(8-\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{15}{2}\right)^2} = \sqrt{9 + \frac{225}{4}} = \sqrt{\frac{36}{4} + \frac{225}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{261}$$

**Ceist 6****(25 marc)**

Freagair 6A nó 6B.

**Ceist 6A**

- (a) Tóg comhthreomharán  $PQRS$  ina bhfuil  $|PQ| = 7$  cm,  $|QR| = 5$  cm agus  $|\angle PQR| = 120^\circ$ . Taispeáin na línte tógála go léir go soiléir.



- (b) Bain úsáid as d'uillinntomhas chun an uillinn  $RSP$  a thomhas.

$$|\angle RSP| = 120^\circ$$

- (c) Míneigh conas is féidir an tomhas i gcuid (b) a úsáid chun cruinneas do thógála a sheiceáil.

Tá uillinneacha urchomhaireacha i gcomhthreomharán cothrom ó thaobh tomhais de.

Má tá  $|\angle RSP| = 120^\circ = |\angle PQR|$ , tá an tógáil cruinn.

## NÓ

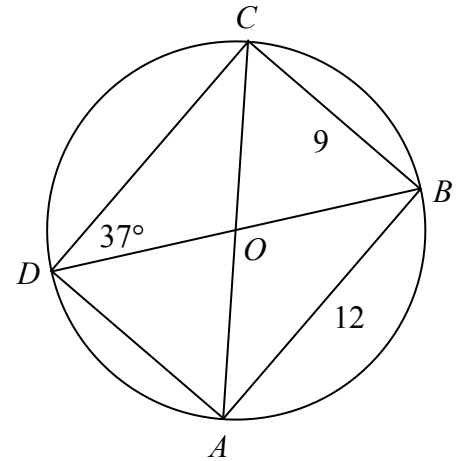
### Ceist 6B

Is comhthreomharán é  $ABCD$ .

Gabhann ciorcal ar lárphointe dó  $O$  tríd an gceithre stuaic ar an gcomhthreomharán.

Trasnaíonn trasnáin an chomhthreomharáin a chéile ag  $O$ .

$$|AB| = 12, |BC| = 9 \text{ agus } |\angle CDB| = 37^\circ.$$



- (a) Scríobh síos  $|\angle BCD|$ .

$$|\angle BCD| = 90^\circ$$

- (b) Ríomh  $|DB|$ .

$$\begin{aligned} |DB|^2 &= |BC|^2 + |CD|^2 = 9^2 + 12^2 = 225 \\ \Rightarrow |DB| &= \sqrt{225} = 15 \end{aligned}$$

- (c) Ainmnigh dhá thriantán chomhchosacha sa léaráid.

$$\triangle OAB, \triangle OBC, \triangle OCD, \triangle ODA$$

- (d) Faigh  $|\angle BOC|$ .

$$\begin{aligned} |\angle BOC| &= |\angle OCD| + |\angle CDO| = 37^\circ + 37^\circ = 74^\circ \\ \text{nó} \\ |\angle DOC| &= 180^\circ - (37^\circ + 37^\circ) = 106^\circ \\ |\angle BOC| &= 180^\circ - |\angle DOC| = 180^\circ - 106^\circ = 74^\circ \end{aligned}$$

- (e) Faigh achar an triantáin  $ABD$ .

$$\text{Achar } \triangle ABD = \frac{1}{2} |AD| \times |AB| = \frac{1}{2} (9)(12) = 54 \text{ aonad cearnach.}$$

Freagair Ceist 7 agus Ceist 8 as an roinn seo.

## Ceist 7

(75 marc)

- (a) Tá fiosrú á dhéanamh ag taighdeoir faoi líon na n-uaireanta an chloig a chaitheann mic léinn na hArdteistiméireachta in Éirinn ag staidéar gach seachtain. Iarrann an taighdeoir ar an bPríomhoide ina seanscoil roinnt mac léinn a roghnú chun suirbhé a dhéanamh orthu. Fiafraíodh de gach mac léinn cé mhéad uair an chloig a chaith sé/sí ag staidéar, ar an meán, gach seachtain. Is iad seo a leanas na torthaí:

9	14	13	17	8
6	8	19	12	9
7	18	13	14	21
6	22	11	6	16
9	7	13	11	22

- (i) Comhlánaigh an tábla seo a leanas:

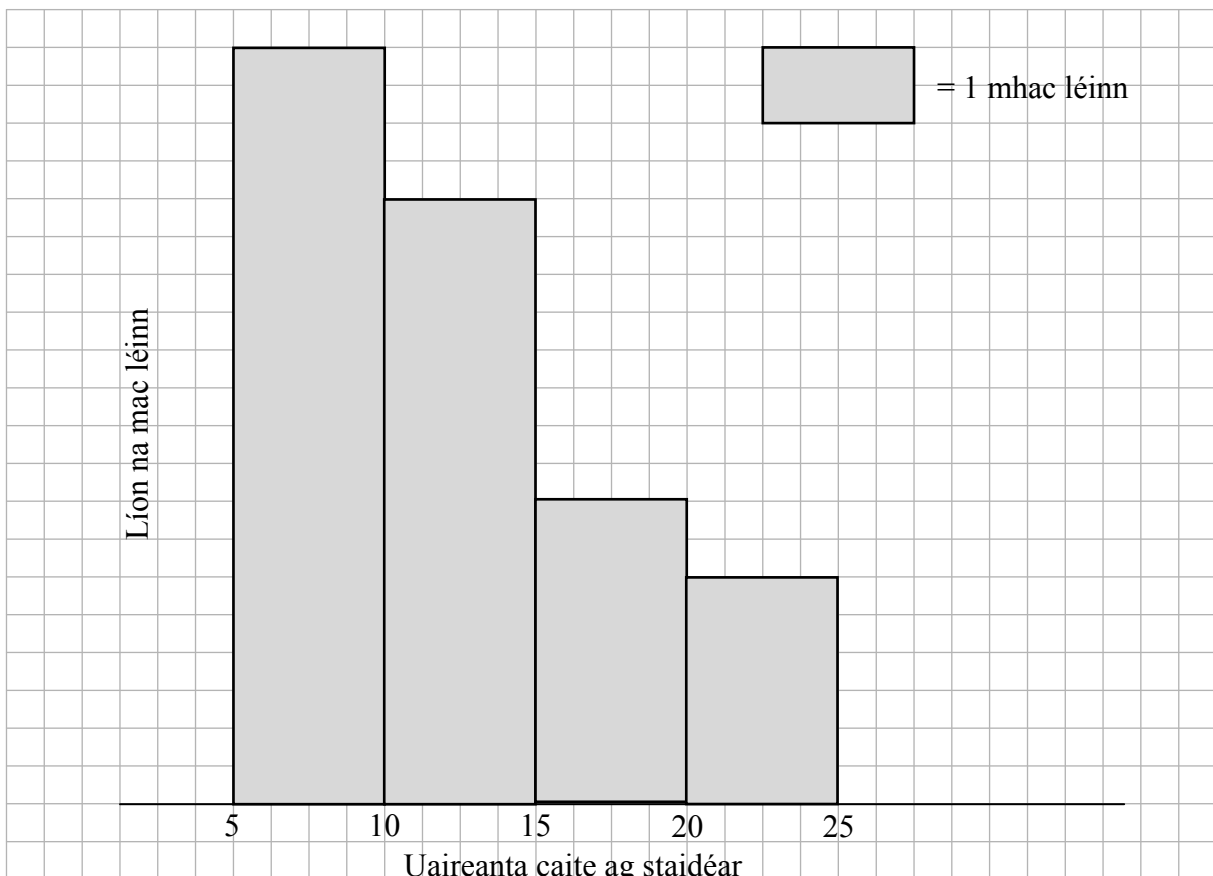
Uaireanta caite ag staidéar	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
Líon na mac léinn	10	8	4	3

Nóta: Ciallaíonn “5 – 10” ar a laghad 5 ach níos lú ná 10, etc.

- (ii) Cé mhéad mac léinn a ghlac páirt sa taighde?

Freagra: 25 mac léinn

- (iii) Bain úsáid as cairt oiriúnach agus léirigh na sonraí.





- (iv) Roghnaítear mac léinn go randamach as an ngrúpa. Cad é an dóchúlacht go gcaitheann an mac léinn seo níos lú ná 10 n-uaire an chloig sa tseachtain ag staidéar?

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

- (v) Ba chóir sampla a roghnú i gcónaí i slí a dtugann ionadaíocht chóir don daonra. Mura mbíonn sé mar sin, d'fhéadfadh an sampla a bheith *laofa* (*claonta*). Cén fáth a bhféadfadh an sampla sa chás seo a bheith laofa? Tabhair cúis amháin.

*Roghnaigh* duine na mic léinn, in áit iad a roghnú go randamach.

Níor roghnaíodh ach mic léinn as scoil amháin.

- (vi) Luaigh rud amháin a d'fhéadfadh an taighdeoir a dhéanamh chun laofacht a sheachaint sa sampla.

Mic léinn a roghnú go randamach.

Mic léinn a roghnú as scoileanna éagsúla ó áiteanna éagsúla.

(b) Díoltar T-léinte i siopa. Is é seo an rogha atá ar fáil:

Muinchillí	Cruth an Mhuiníl	Dath
Muinchillí fada	Muineál cruinn	Bán
Muinchillí gearra	V-mhuineál	Dubh
Gan muinchillí		Gorm
		Liath

Tá fáil ar gach teaghlaim dhifriúil is féidir a dhéanamh.

(i) Cé mhéad T-léine dhifriúil is féidir a fháil?

$$3 \times 2 \times 4 = 24$$

(ii) Roghnaíonn custaiméir T-léine go randamach as an rogha iomlán atá ar fáil. Cad é an dóchúlacht go roghnaíonn an custaiméir

- T-léine bhán le muinchillí fada agus muineál cruinn

$$\text{Freagra: } \frac{1}{24}$$

- T-léine liath le muinchillí gearra

$$\text{Freagra: } \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

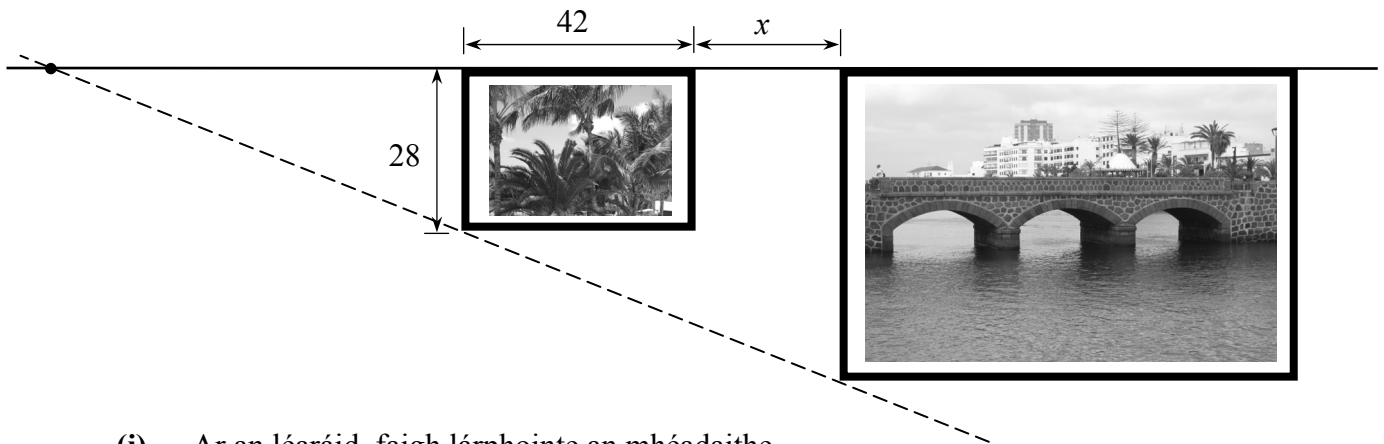
- T-léine le muinchillí fada.

$$\text{Freagra: } \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

**Ceist 8****(75 marc)**

(a) Crochann Seán dhá phictiúr ar ráille cothrománach.

Is dronuilleog atá i bhfráma an phictiúir bhit agus tomhais 42 cm faoi 28 cm ann. Is méadú é fráma an phictiúir mhóir de fráma an phictiúir bhit. Is é factóir scála an mhéadaithe ná 2.



(i) Ar an léaráid, faigh lárphointe an mhéadaithe.

(ii) Faigh tomhais an phictiúir mhóir.

$$42 \times 2 = 84 \text{ cm}$$

$$28 \times 2 = 56 \text{ cm}$$

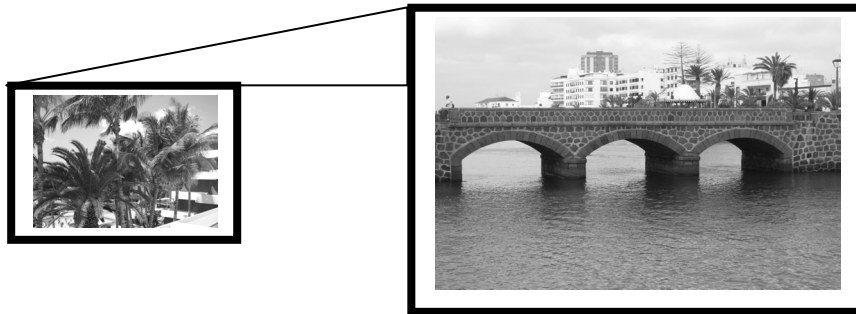
(iii) Tá lárphointe an mhéadaithe 70 cm ón gcúinne is gaire ar an bpictiúr beag. Faigh  $x$ , an fad idir an dá phictiúr.

$$70 + 42 + x = 140 \Rightarrow x = 140 - (70 + 42) = 28 \text{ cm}$$

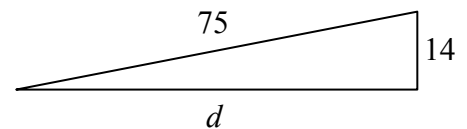
- (iv) Fíoraigh go bhfuil cóimheas achar an phictiúir is mó le hachar an phictiúir is lú cothrom leis an bhfachtóir scála cearnaithe.

$$\frac{\text{Achar an phictiúir is mó}}{\text{Achar an phictiúir is lú}} = \frac{84 \times 56}{42 \times 28} = \frac{4}{1}$$

- (b) Socraíonn Seán go mb'fhéidir go bhféachfadh na pictiúir níos fearr dá n-aistreadh sé an ceann mór trasna agus suas. Chun iad a chóiriú, tharraing sé an triantán a thaispeántar agus bhreac sé síos na tomhais ina gceintiméadair.

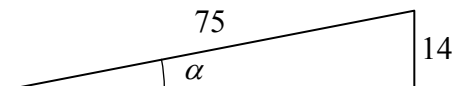


- (i) Bain úsáid as teoirim Phíotagaráis chun an fad  $d$  a fháil, ceart go dtí an cm is gaire.



$$\begin{aligned} 75^2 &= 14^2 + d^2 \\ \Rightarrow d^2 &= 75^2 - 14^2 = 5625 - 196 = 5429 \\ \Rightarrow d &= 73.68 = 74 \text{ cm} \end{aligned}$$

(ii) Faigh an uillinn  $\alpha$ , ceart go dtí an chéim is gaire.

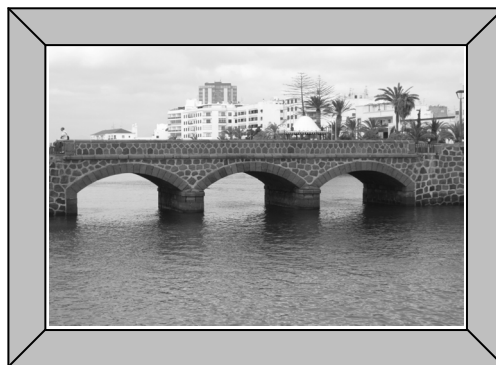


$$\sin \alpha = \frac{14}{75} = 0.1866\dots$$
$$\Rightarrow \alpha = 10.75 \approx 11^\circ$$

(c) Socraíonn Seán go ndéanfaidh sé fráma difriúil don phictiúr is mó. In aghaidh an mhéadair a dhíoltar an t-ábhar don fhráma.

Déanann Seán meastachán ar fhad an ábhair a bheidh de dhíth don fhráma trí imlíne an fhráma atá ar an bpictiúr faoi láthair a ríomh agus 5% a chur leis.

Cé mhéad méadar den ábhar don fhráma a chaithfidh sé a cheannach?



$$\text{An imlíne faoi láthair: } 2(84 + 56) = 280 \text{ cm}$$

$$280 \times 1.05 = 294 \text{ cm}$$

Ceannaítear: 3 m

## Scéim Mharcála – Páipéar 2, Roinn A agus Roinn B

### Struchtúr na scéime marcála

Déantar freagraí na n-iarrthóirí a mharcáil de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagra a bhfuiltear ag súil leo. I gcás scálaí a bhfuil an lipéad A orthu, roinntear freagraí na n-iarrthóirí ina dhá gcatagóir (ceart agus mícheart). I gcás scálaí a bhfuil an lipéad B orthu, roinntear na freagraí ina trí ghrúpa (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart), agus mar sin de. Tá achoimre le fáil sa tábla seo a leanas ar na scálaí agus ar na marcanna a leanann astu:

Lipéad an scála	A	B	C	D
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5
Scála 5 mharc		0, 3, 5	0, 3, 4, 5	
Scála 10 marc		0, 5, 10	0, 5, 7, 10	
Scála 15 mharc				0, 6, 9, 12, 15
Scála 20 marc			0, 15, 17, 20	0, 8, 12, 16, 20
Scála 25 mharc				0, 15, 18, 22, 25

Tugtar tuairisceoir ginearálta anseo thíos le haghaidh gach pointe ar gach scála. Más gá, tá treoracha níos sonraí le fáil sa scéim féin maidir leis an tslí chun na scálaí a léiriú i gcomhthéacs gach ceiste.

### Scálaí marcála – tuairisceoirí leibhéal

#### B-scálaí (trí chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra ceart i bpáirt (páirtchreidiúint)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

#### C-scálaí (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

#### D-scálaí (cúig chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- tuairim is an leathchuid den fhreagra ceart (páirtchreidiúint mheánach)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart nó ina bhfágtar aonaid ar lár, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Taispeántar cásanna den sórt sin trí réiltín a chur in aice leo. Dá bhrí sin, mar shampla, léiríonn scála 10C\* go bhféadfar 9 marc a thabhairt.

## Achoimre ar leithroinnt na marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm

### *Roinn A*

Ceist 1  
(a) 20D  
(b) 5C

Ceist 2  
(a) 10C  
(b) 5C  
(c) 5C  
(d) 5C

Ceist 3  
(a) 10C  
(b) 10C  
(c) 5B

Ceist 4  
(a) 10C  
(b) 5C  
(c) 5C  
(d) 5C

Ceist 5  
25D

Ceist 6A  
(a) 15D  
(b) 5B  
(c) 5B

Ceist 6B  
(a) 5B  
(b) 5C  
(c) 5C  
(d) 5C  
(e) 5C

### *Roinn B*

Ceist 7  
(a) (i) 15D  
(a) (ii) 10B  
(a) (iii) 10C  
(a) (iv) 5C  
(a) (v) 5B  
(a) (vi) 5B  
(b) (i) 10C  
(b) (ii) 5C  
5C  
5C

Ceist 8  
(a) (i) 5B  
(a) (ii) 20C\*  
(a) (iii) 10C\*  
(a) (iv) 10C  
(b) (i) 10C\*  
(b) (ii) 5C\*  
(c) 15D\*

## Nótaí mionsonraithe marcála

### Roinn A

#### Ceist 1

(a) Scála 20D (0, 8, 12, 16, 20)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Ceann amháin ceart
- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Dhá nó trí fhreagra chearta

*Páirtchreidiúint ard:*

- Ceithre nó cúig fhreagra chearta

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Meánphá nó pá airmheánach ceart



## Ceist 2

(a) Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- $2 \times 3$  gan aon mheastachán
- 5 tugtha mar fhreagra

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Uimhreoir ceart nó ainmneoir ceart
- Codán inbheartaithe

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Uimhreoir ceart nó ainmneoir ceart
- Codán inbheartaithe

(d) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Uimhreoir ceart nó ainmneoir ceart
- Codán inbheartaithe

### Ceist 3

(a) Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- An gas ceart

*Páirtchreidiúint ard:*

- An breacadh neamhchríochnaithe, 3 shonra nó níos lú ar lár nó mícheart

*Full credit:*

- Glac leis an mbreacadh gan an eochair, na duillí gan beith in ord, an gas in ord i gceachtar treo

(b) Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- An tAirmhéan amháin nó an raon amháin

*Páirtchreidiúint ard:*

- An tAirmhéan nó an roan ceart

(c) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon iarracht shuntasach ar chúis cheart

#### Ceist 4

(a) Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Ordanáid cheart amháin de phointe

*Páirtchreidiúint ard:*

- Dhá phointe chearta ar bith
- Comhordanáidí  $x$  agus  $y$  malartaithe go follasach

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Taispeántar an lárphointe ar an léaráid
- Ainmnítear an fhoirmle cheart

*Páirtchreidiúint ard:*

- Déantar ionadú mícheart isteach san fhoirmle agus críochnaítear

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Ainmnítear an fhoirmle cheart

*Páirtchreidiúint ard:*

- Déantar ionadú mícheart isteach san fhoirmle agus críochnaítear

(d) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon iarracht shuntasach ar chúis cheart

*Páirtchreidiúint ard:*

- Breactar (7, 17) i gceart

## Ceist 5

Scála 25D (0, 15, 18, 22, 25)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Obair ábhartha i bpáirt amháin

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Páirt amháin ceart nó obair ábhartha i níos mó ná páirt amháin

*Páirtchreidiúint ard:*

- Páirt amháin ceart agus obair ábhartha i bpáirt eile

*Creidiúint iomlán:*

- Freagra láncheart

## Ceist 6A

(a) Scála 15D (0, 6, 9, 12, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Slios amháin tógtha
- An léaráid ina sceitse

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Dhá shlios tógtha

*Páirtchreidiúint ard:*

- Dhá shlios agus uillinn tógtha

(b) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Ní thomhaistear an uillinn i gceart

(c) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Ráiteas ábhartha céimseatan

## Ceist 6B

(a) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Ní thomhaistear an uillinn i gceart

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon úsáid a bhaintear as 9 nó 12

*Páirtchreidiúint ard:*

- Déantar ionadú ar Phíotagarás i gceart

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Ainmnítear triantán

*Páirtchreidiúint ard:*

- Triantán amháin ceart

(d) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Faightear  $\angle DCO$  agus  $\angle DOC$

(e) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Foirmle cheart

*Páirtchreidiúint ard:*

- Déantar ionadú ar an bhfoirmle i gceart

## Roinn B

### Ceist 7

**(a)(i)** Scála 15D (0, 6, 9, 12, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- 1 sonra cheart

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- 2 shonra chearta

*Páirtchreidiúint ard:*

- 3 shonra chearta

**(a)(ii)** Scála 10B (0, 5, 10)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

**(a)(iii)** Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Tá an léaráid ceart den chuid is mó ach tá earráid(i) éigin inti

**(a)(iv)** Scála 5C (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Uimhreoir ceart nó ainmneoir ceart nó codán inbheartaithe

**(a)(v)** Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon iarracht shuntasach ar chúis cheart

**(a)(vi)** Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon iarracht shuntasach ar chúis cheart

**(b)(i)** Scála 10C (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- $3 \times 2 \times 4$  gan aon mheastachán
- 9 tugtha mar fhreagra

**(b)(ii)** Scála 5C (0, 3, 4, 5) Cuir an scála i bhfeidhm ar gach ceann de no trí phointe le hurchar

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Uimhreoir ceart nó ainmneoir ceart nó codán inbheartaithe

## Ceist 8

(a)(i) Scála 5B (0, 3, 5)

*Páirtchreidiúint:*

- Aon obair i dtreo lárphointe an mhéadaithe a fháil.

(a)(ii) Scála 20C\* (0, 15, 17, 20)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon úsáid as fachtóir scála

*Páirtchreidiúint ard:*

- Toise amháin ceart

(a)(iii) Scála 10C\* (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Úsáid bainte as 70 agus 42 nó 84

*Páirtchreidiúint ard:*

- Foirmle na cothromóide i gceart

(a)(iv) Scála 10C\* (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Achar amháin oibrithe amach i gceart

(b)(i) Scála 10C\* (0, 5, 7, 10)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- Déantar ionadú ar Phíotagarás i gceart

(b)(ii) Scála 5C\* (0, 3, 4, 5)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint ard:*

- $\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{14}{75}\right)$  nó a leithéid

(c) Scála 15D\* (0, 6, 9, 12, 15)

*Páirtchreidiúint íseal:*

- Aon obair lena ngabhann fiúntas

*Páirtchreidiúint mheánach:*

- Imlíne an fhráma oibrithe amach

*Páirtchreidiúint ard:*

- Fad an ábhair don fhráma oibrithe amach



## Marcanna Breise as ucht Freagairt trí Ghaeilge

Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ngnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don pháipéar. Ba chóir freisin an marc bónais sin a shlánú **síos**.

Déantar an cinneadh agus an ríomhaireacht faoin marc bónais i gcás gach páipéir ar leithligh.

Is é 5% an gnáthráta agus is é 300 iomlán na marcanna don pháipéar. Mar sin, bain úsáid as an ngnáthráta 5% i gcás iarrthóirí a ghnóthaíonn 225 marc nó níos lú, e.g.  $198 \text{ marc} \times 5\% = 9.9 \Rightarrow$  bónas = 9 marc.

Má ghnóthaíonn an t-iarrthóir níos mó ná 225 marc, ríomhtar an bónas de réir na foirmle  $[300 - \text{bunmharc}] \times 15\%$ , agus an marc bónais sin a shlánú **síos**. In ionad an ríomhaireacht sin a dhéanamh, is féidir úsáid a bhaint as an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
226	11
227-233	10
234-240	9
241-246	8
247-253	7
254-260	6
261-266	5
267-273	4
274-280	3
281-286	2
287-293	1
294-300	0





