



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2014

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

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

Gnáthleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéisí foilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

Páipéar 1

Réitigh Shamplacha	3
Scéim mharcála	19
Struchtúr na scéime marcála	19
Achoimre ar leithroinnt na marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm	20
Nótaí mionsonraithe marcála	21

Páipéar 2

Réitigh Shamplacha	31
Scéim mharcála	50
Struchtúr na scéime marcála	50
Achoimre ar leithroinnt na marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm	51
Nótaí mionsonraithe marcála	52
Marcanna breise as ucht freagairt trí Gaeilge	64

Leathanach Bán



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 1

Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 6 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	3 cheist

Freagair na naoi gceist go léir.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh 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.

Caillfidh tú marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir na haonaid tomhais chúí a thabhairt sna freagraí, de réir mar a oireann.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

Freagair na sé cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 1**(25 marc)**

Cheannaigh siopadóir 25 bléasar scoile ar €30 an ceann agus 25 treabhsar ar €20 an ceann.

- (a) Faigh an costas iomlán ar an siopadóir.

$$\begin{aligned}25 \times 30 &= 750 \\25 \times 20 &= 500 \\500 + 750 &= \text{€}1250\end{aligned}$$

- (b) Díolann an siopadóir bléasar agus treabhsar mar chulaith ar €89.95. Faigh a brabús ar an mbeart.

$$89.95 - 50 = \text{€}39.95$$

- (c) Díolann an siopadóir 22 culaith de bhléasar agus de threabhsar ar €89.95 an ceann. Díolann sí na 3 chulaith eile ar lascaine 20% ar an bpraghas díola. Faigh a marcáil suas (brabús mar chéatadán den bhunphraghas) ar an mbeart iomlán.

$$\begin{aligned}22 \times 89.95 &= \text{€}1978.90 \\89.95 \times 0.8 &= \text{€}71.96 \\3 \times 71.96 &= \text{€}215.88 \\1978.90 + 215.88 &= \text{€}2194.78 \\2194.78 - 1250 &= 944.78 \text{ (Brabús)} \\ \frac{944.78}{1250} \times 100 &= 75.58\%\end{aligned}$$

Ceist 2**(25 marc)**

Bíodh $z_1 = 5 - i$ agus $z_2 = 4 + 3i$, áit a bhfuil $i^2 = -1$.

- (a) (i) Faigh $z_1 - z_2$.

$$\begin{aligned}
& 5 - i - (4 + 3i) \\
& 5 - i - 4 - 3i \\
& 1 - 4i
\end{aligned}$$

- (ii) Fíoraigh go bhfuil $|z_1 - z_2| = |z_2 - z_1|$.

$$\begin{aligned}
|1 - 4i| &= \sqrt{1^2 + (-4)^2} = \sqrt{17} \\
z_2 - z_1 &= 4 + 3i - (5 - i) \\
&= 4 + 3i - 5 + i \\
&= -1 + 4i \\
|-1 + 4i| &= \sqrt{(-1)^2 + 4^2} = \sqrt{17}
\end{aligned}$$

- (iii) Tabhair cúis a mbeidh $|z - w| = |w - z|$ i gcónaí fíor, i gcás na n-uimhreacha coimpléascacha z agus w .

Tá an dearbhluach ar an gcuid réadach agus ar an gcuid shamhailteach mar an gcéanna. Dá bhrí sin, beidh $\sqrt{a^2 + b^2}$ mar an gcéanna.

nó

Tá uimhir choimpléascach amháin ina híomhá den cheann eile faoi S_o . Dá bhrí sin, caithfidh sé go bhfuil an dá cheann an fad céanna ó mbunphointe.

- (b) Faigh an uimhir choimpléascach z_3 a fhágann go bhfuil $z_1 = \frac{z_2}{z_3}$.

Bíodh do fhreagra san fhoirm $a + bi$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbb{R}$.

$ \begin{aligned} z_3 &= \frac{z_2}{z_1} \\ &= \frac{(4 + 3i)(5 + i)}{(5 - i)(5 + i)} \\ &= \frac{20 + 19i + 3i^2}{25 - i^2} \\ &= \frac{17 + 19i}{26} = \frac{17}{26} + \frac{19}{26}i \end{aligned} $	$ \begin{aligned} z_3 z_1 &= z_2 \\ \text{Bíodh } z_3 &= a + bi \\ \Rightarrow (a + bi)(5 - i) &= 4 + 3i \\ \Rightarrow 5a + b &= 4 \\ 5b - a &= 3 \\ \Rightarrow a = \frac{17}{26} \text{ agus } b = \frac{19}{26} \end{aligned} $
---	---

Ceist 3**(25 marc)****(a) (i)** Réitigh le haghaidh x :

$$2(4 - 3x) + 12 = 7x - 5(2x - 7).$$

$$8 - 6x + 12 = 7x + 35$$

$$-15 = 3x$$

$$x = -5$$

(ii) Fíoraigh do fhreagra ar **(i)** thuas.

$$x = -5$$

$$2(4 - (-15)) + 12$$

$$38 + 12$$

$$50$$

$$7(-5) - 5(-10 - 7)$$

$$-35 + 85$$

$$50$$

$$[50 = 50]$$

(b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha:

$$x + y = 7$$

$$x^2 + y^2 = 25.$$

$$x = 7 - y$$

$$(7 - y)^2 + y^2 = 25$$

$$y^2 - 7y + 12 = 0$$

$$(y - 4)(y - 3) = 0$$

$$y = 4 \quad y = 3$$

$$x = 7 - 4 \quad x = 7 - 3$$

$$x = 3 \quad x = 4$$

$$(3, 4) \quad (4, 3)$$

Ceist 4

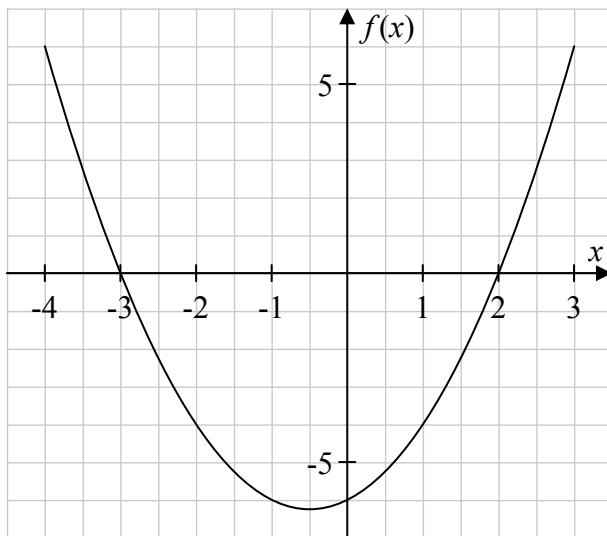
(25 marc)

(a) Réitigh an chothromóid $x^2 - x - 6 = 0$.

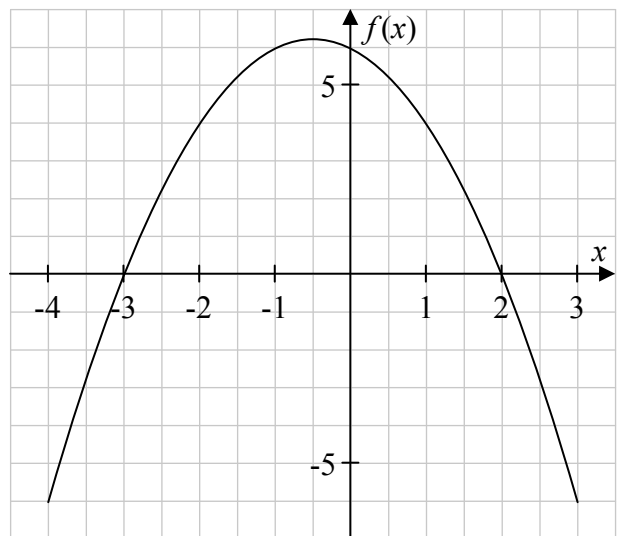
$(x+2)(x-3) = 0$ $x = -2 \quad x = 3$	nó	$x = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(1)(-6)}}{2}$ $x = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{2}$ $x = 3 \quad x = -2$
--	-----------	---

(b) Taispeántar thíos na graif de cheithre fheidhm chearnacha.

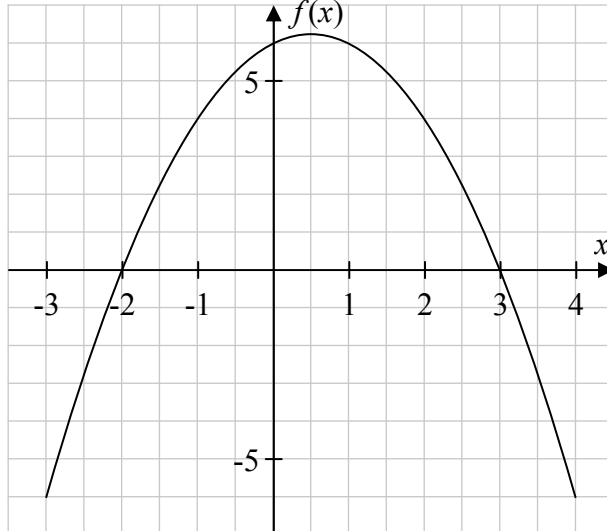
Graf A



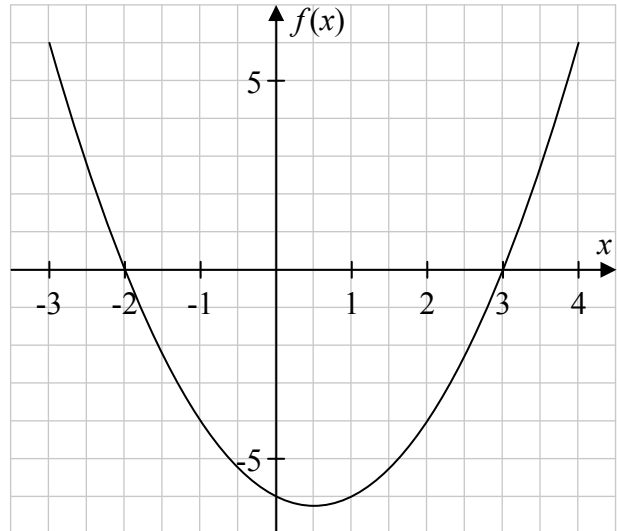
Graf B



Graf C



Graf D



Cé acu ceann de na graif thuas atá ina ghráf den fheidhm $f : x \mapsto x^2 - x - 6$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{R}$?

Graf D

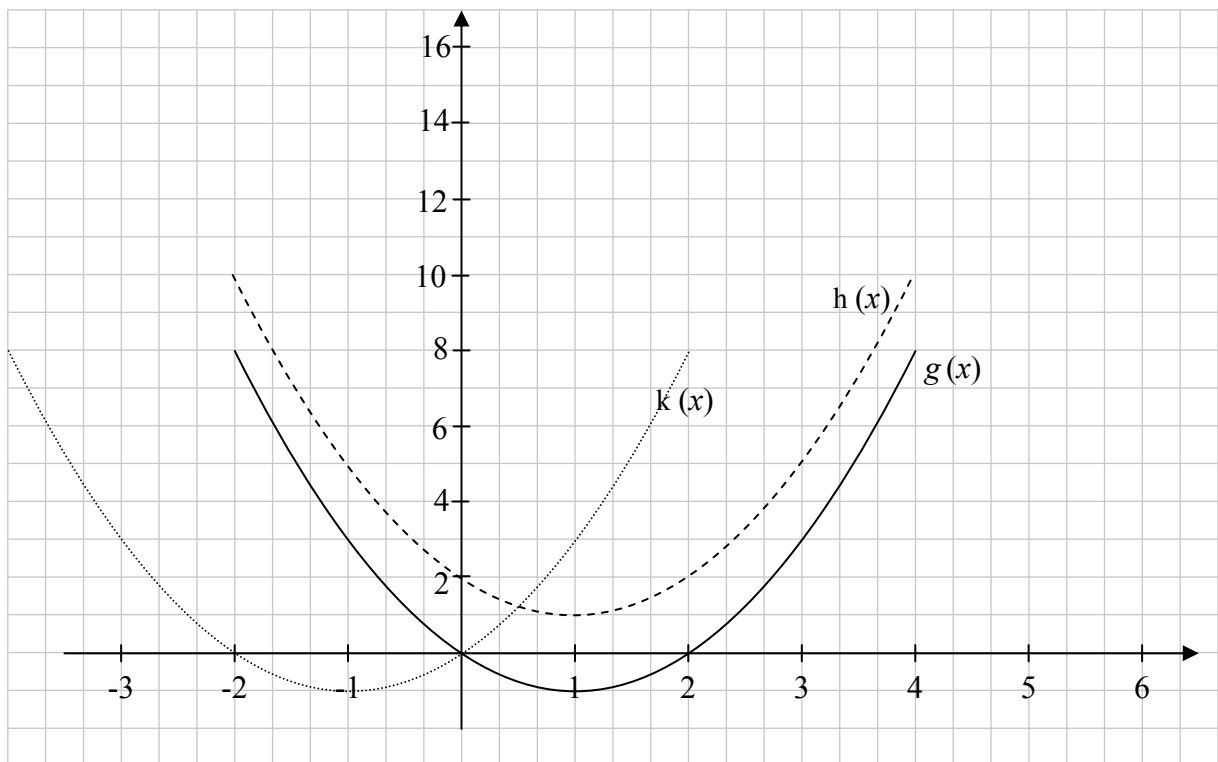
(c) Sa léaráid thíos taispeántar graf $g(x) = x^2 - 2x$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{R}$.

Ar an léaráid chéanna, déan sceitse de ghraf gach ceann den dá fheidhm:

(i) $h(x) = g(x) + 2$

(ii) $k(x) = g(x+2)$.

Lipéadaigh an dá sceitse go soiléir.



Ceist 5**(25 marc)**

Sainítear an fheidhm f mar $f : x \mapsto x^3 + 3x^2 - 9x + 5$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{R}$.

(a) (i) Faigh comhordanáidí an phointe ina dtrasnaíonn graf f an y -ais.

$$\begin{aligned} f(0) &= 0^3 + 3(0)^2 - 9(0) + 5 \\ f(0) &= 5 \\ &[(0, 5)] \end{aligned}$$

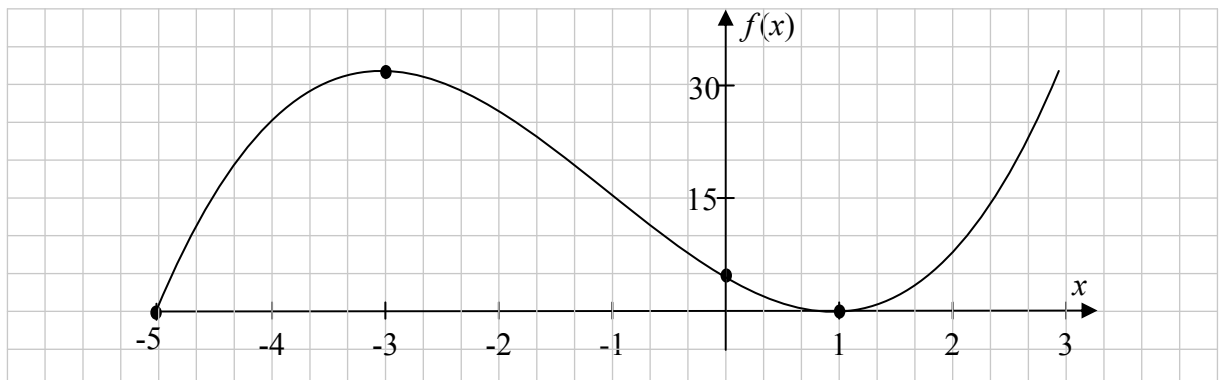
(ii) Fíoraigh go dtrasnaíonn graf f an x -ais ag $x = -5$.

$$\begin{aligned} f(-5) &= (-5)^3 + 3(-5)^2 - 9(-5) + 5 \\ f(-5) &= 0 \end{aligned}$$

(b) Faigh comhordanáidí uaspointe casaidh logánta agus íospointe casaidh logánta f .

$$\begin{aligned} f'(x) &= 3x^2 + 6x - 9 & f(-3) &= (-3)^3 + 3(-3)^2 - 9(-3) + 5 \\ 3x^2 + 6x - 9 &= 0 & y &= 32 \\ x^2 + 2x - 3 &= 0 & (-3, 32) & \\ (x+3)(x-1) &= 0 & f(1) &= (1)^3 + 3(1)^2 - 9(1) + 5 \\ x = -3 \text{ nó } x = 1 & & y &= 0 \\ \text{Uaspointe casaidh logánta } (-3, 32) & & \text{Íospointe casaidh logánta } (1, 0) & \end{aligned}$$

(c) Uaidh sin, déan sceitse den fheidhm f ar na h-aiseanna thíos.



Ceist 6**(25 marc)**

Is é an téarma ginearálta ag seicheamh comhbhreise ná $T_n = 15 - 2n$, áit a bhfuil $n \in \mathbb{N}$.

(a) (i) Scríobh síos na chéad trí théarma sa seicheamh.

$$\begin{array}{lll} T_1 = 15 - 2(1) & T_2 = 15 - 2(2) & T_3 = 15 - 2(3) \\ T_1 = 13 & T_2 = 11 & T_3 = 9 \end{array}$$

Nóta: Glac le $T_0, T_1, T_2 = 15, 13, 11$

(ii) Faigh an chéad téarma diúltach sa seicheamh.

$$\begin{array}{lll} 15 - 2n < 0 & & \\ -2n < -15 & & \\ 2n > 15 & \text{nó} & -1 \\ n > 7\frac{1}{2} & & \\ \Rightarrow \text{An 8ú téarma} & & \end{array}$$

(b) (i) Faigh $S_n = T_1 + T_2 + \dots + T_n$, suim na chéad n téarma sa tsraith, i dtéarmaí n .

$$S_n = \frac{n}{2}(2(13) + (n-1)(-2))$$

(ii) Faigh an luach ar n a fhágann suim na chéad n téarma sa tsraith cothrom le 0.

$$\begin{array}{l} S_n = \frac{n}{2}(-2n + 28) = [-n^2 + 14n] \\ \frac{n}{2}(-2n + 28) = 0 \\ n(-2n + 28) = 0 \\ -2n + 28 = 0 \\ n = 14 \end{array}$$

Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

(35 marc)

- (a) Cheannaigh Máire carr nua ar €20 000 ar 1 Iúil 2010.
Laghdaigh luach an chairr ar ráta iolraithe 15% gach bliain.
Faigh luach an chairr, ceart go dtí an euro is gaire, ar 1 Iúil 2014.

$$20\,000(1 - 0.15)^4 = €10\,440$$

- (b) Teastaíonn ó Mháire carr nua a cheannach, ar chostas €24 000, ar 1 Iúil 2014.
- (i) Tairgeann *Buy Right Car Sales* €10 500 do Mháire ar a seancharr. Is féidir léi an fuilleach a fháil ar iasacht ar feadh bliana amháin ar ráta 11.5%. Cé mhéad a d'íocfadh sí ar ais ar 1 Iúil 2015?

$$24\,000 - 10\,500 = €13\,500 \text{ le fáil ar iasacht}$$

$$13\,500 \times 1.115 = €15\,052.50 \text{ le híoc ar ais ar 1 Iúil 2015}$$

Nóta:

$$13\,500 \times 11.5\% = 1552.50$$

- (ii) Tairgeann *Bargain Deals Car Sales* €10 000 do Mháire ar a seancharr agus an fuilleach ar iasacht, saor ó ús, ar feadh sé mhí. Ag deireadh na sé mhí chaithfeadh Máire íocaíocht €4000 a dhéanamh agus ghearrfaí ús uirthi ar ráta iolraithe 1·5% sa mhí ar feadh na sé mhí ina dhiaidh sin. Cé mhéad a d'íocfadh Máire ar ais ar 1 Iúil 2015?

$$24\,000 - 10\,000 = €14\,000 \text{ ar iasacht}$$

$$14\,000 - 4000 = 10\,000 \text{ le híoc ar ais tar éis 6 mhí}$$

$$10\,000 \times (1.015)^6 = €10\,934.44 \text{ le híoc ar ais ar 1 Iúil 2015}$$

- (iii) Cé acu ceann de na roghanna thuas ba chóir do Mháire a roghnú má theastaíonn uaithe an méid is lú a íoc? Cosain do fhreagra trí áireamh.

$$\text{Aisíocaíocht iomlán } \textit{Buy Right} \quad €15\,052.50$$

$$\text{Aisíocaíocht iomlán } \textit{Bargain deals} \quad 10\,934.43 + 4000 = €14\,934.43$$

$$[\text{An Difríocht } €118.07]$$

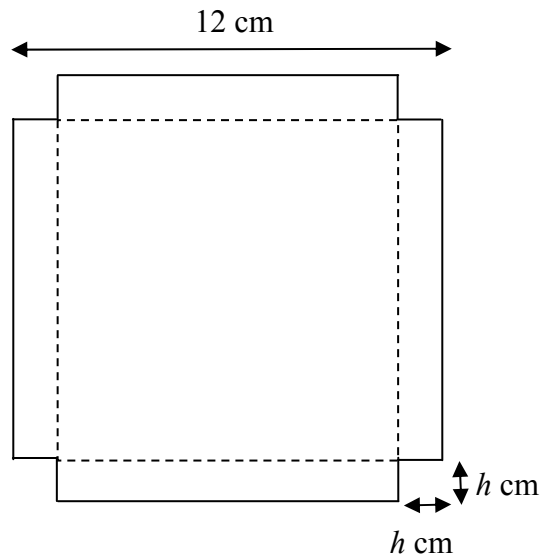
D'íocfadh sí ar ais níos lú san iomlán dá gceannódh sí an carr ó *Bargain Deals*
(rogha (ii))

Ceist 8**(40 marc)**

- (a) Tá an slios ar leathán cearnógach cairtchláir 12 cm ar fad. Faigh achar an leatháin.

$$12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$$

- (b) Taispeánann an léaráid thíos leathán cearnógach cairtchláir agus slios 12 cm ar fad air, as ar tógadh ceithre chearnóg bheaga a bhfuil slios h cm orthu. Is féidir an leathán a filleadh chun bosca dronuilleogach oscailte, d'airde h , a dhéanamh.



Scríobh fad agus leithead an bhosca i dtéarmaí h .

Fad an bhosca =

$$12 - 2h$$

Leithead an bhosca =

$$12 - 2h$$

- (c) Taispeáin gurb é toirt an bhosca, i dtéarmaí h , ná $4h^3 - 48h^2 + 144h$.

$$V = (12 - 2h)(12 - 2h)h$$

$$V = (144 - 48h + 4h^2)h$$

$$V = 4h^3 - 48h^2 + 144h$$

(d) Faigh an luach ar h a thugann uastoirt an bhosca.

$$\frac{dV}{dh} = 12h^2 - 96h + 144$$

$$12h^2 - 96h + 144 = 0$$

$$h^2 - 8h + 12 = 0$$

$$(h-2)(h-6) = 0$$

$$h = 2 \quad [h = 6]$$

(e) Faigh uastoirt an bhosca.

$$V = 8 \times 8 \times 2$$

$$V = 128 \text{ cm}^3$$

Ceist 9

(75 marc)

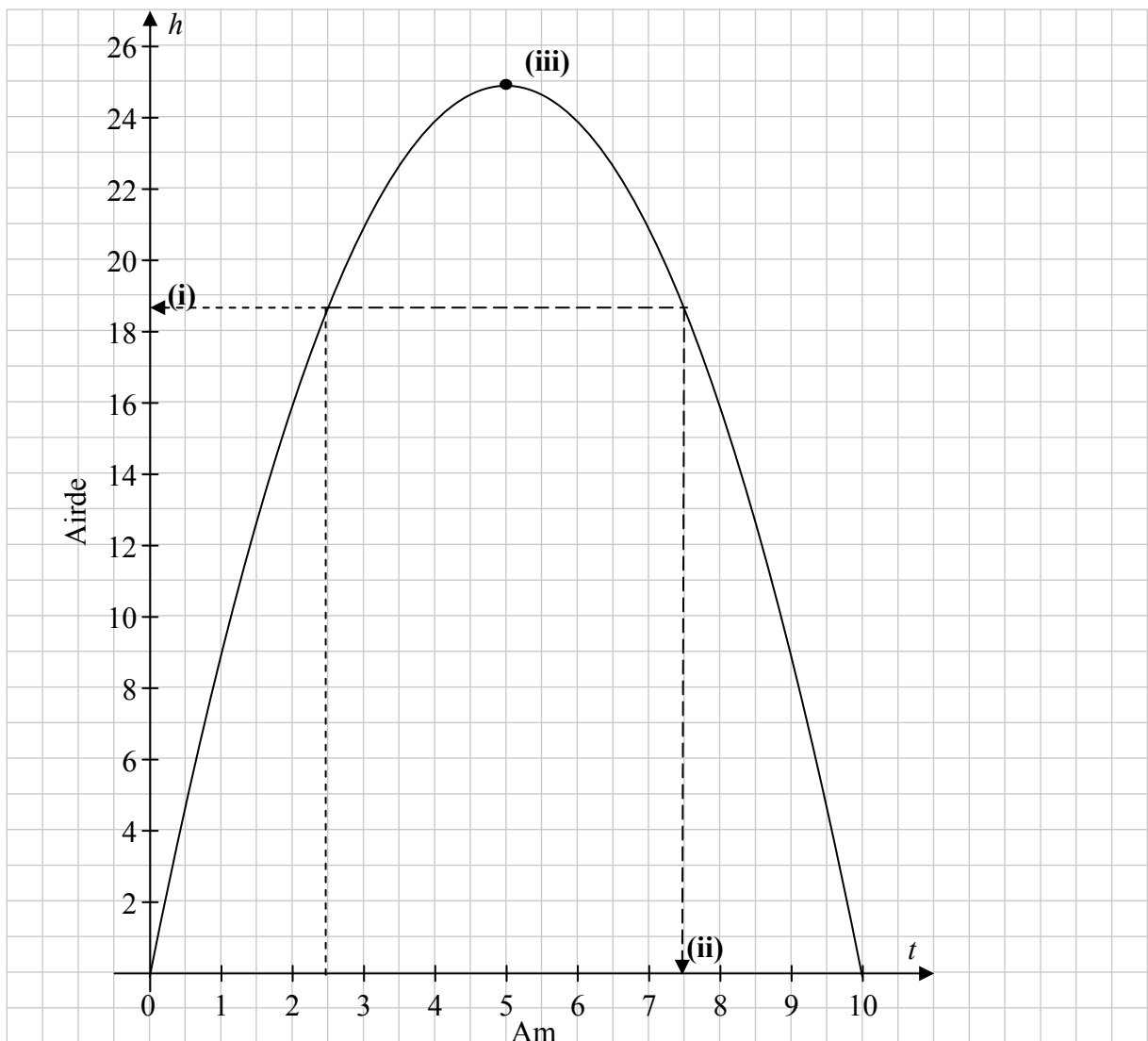
Scaoiltear roicéad beag san aer ó phointe fosaithe ar an talamh. Leanann an eitilt deich soicind. Tugtar airde an roicéid, ina mhéadair, os cionn na talún tar éis t soicind le

$$h = 10t - t^2.$$

(a) Comhlánaigh an tábla thíos.

Am, t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Airde, h	0	9	16	21	24	25	24	21	16	9	0

(b) Tarraing graf chun airde an roicéid le linn na ndeich soicind a léiriú.



(c) Bain úsáid as do ghraf chun iad seo a mheas:

(i) Airde an roicéid tar éis 2.5 soicind.

19 m

(ii) An t-am a mbeidh an roicéad ar an airde seo arís.

7.5 s

(iii) Comhordanáidí an phointe is airde a shroicheann an roicéad.

(5, 25)

(d) (i) Faigh fána na líne a cheanglaíonn na pointí (6, 24) agus (7, 21).

$$m = \frac{21-24}{7-6} = -3$$

(ii) An mbeifeá ag súil leis go mbeadh an líne a cheanglaíonn na pointí (7, 21) agus (8, 16) níos géire ná an líne a cheanglaíonn (6, 24) agus (7, 21), nó a mhalairt? Tabhair cúis le do fhreagra.

$$m = \frac{16-21}{8-7} = -5$$

Tá an líne níos géire mar tá dearbhluch na fána níos mó.

(e) (i) Faigh $\frac{dh}{dt}$.

$$\frac{dh}{dt} = 10 - 2t$$

(ii) Uaidh sin, faigh an uasairde a shroicheann an roicéad.

$$\begin{aligned}10 - 2t &= 0 \\ t &= 5 \\ h &= 10(5) - 5^2 = 25 \text{ m}\end{aligned}$$

(iii) Faigh luas an roicéid tar éis 3 soicind.

$$\begin{aligned}S &= \frac{dh}{dt} = 10 - 2(3) \\ \frac{dh}{dt} &= 4 \text{ m/s}\end{aligned}$$

(f) Faigh comhordanáidí an phointe ina bhfuil fána an tadhlaí leis an ngraf cothrom le 2.

$$\begin{aligned}10 - 2t &= 2 \\ t &= 4 \\ h &= 10(4) - 4^2 = 24 \\ &[(4, 24)]\end{aligned}$$

Scéim mharcála – Páipéar 1, 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	E
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5	6
Scála 5 mharc	0, 5	0, 2, 5	0, 2, 3, 5		
Scála 10 marc	0, 10	0, 5, 10	0, 3, 7, 10	0, 3, 5, 8, 10	
Scála 15 mharc	0, 15	0, 7, 15	0, 5, 10, 15	0, 4, 7, 11, 15	
Scála 20 marc	0, 20	0, 10, 20	0, 7, 13, 20	0, 5, 10, 15, 20	
Scála 25 marc	0, 25	0, 12, 25	0, 8, 17, 25	0, 6, 12, 19, 25	0, 5, 10, 15, 20, 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 leibhéil

A-scálaí (dhá chatagóir)

- freagra mícheart
- freagra ceart

B-scálaí (trí chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra ceart i bpáirt
- freagra ceart

C-scálaí (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

D-scálaí (cúig chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- tuairim is an leathchuid den fhreagra ceart
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

E-scálaí (sé chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- beagnach leathchuid den fhreagra ceart
- níos mó ná an leathchuid den fhreagra ceart
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart, ina bhfágtar aonaid ar lár nó ina ndéantar míléamh nach róshimplíonn an obair nó ina ndéantar earráid uimhríochta nach róshimplíonn an obair, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Dá bhrí sin, mar shampla, i *scála 10C*, féadfar 9 marc a thabhairt.

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

Roinn A

Ceist 1	
(a)	10C
(b)	5B
(c)	10D
Ceist 2	
(a) (i)	10C
(a) (ii)	5C
(a) (iii)	5B
(b)	5C
Ceist 3	
(a) (i)	10C
(a)(ii)	5B
(b)	10D
Ceist 4	
(a)	15C
(b)	5A
(c)	5C
Ceist 5	
(a) (i)(ii)	10C
(b)	10D
(c)	5C
Ceist 6	
(a) (i)	10C
(a) (ii)	5C
(b) (i)	5C
(b) (ii)	5C

Roinn B

Ceist 7	
(a)	10C
(b) (i)	10C
(b) (ii)	5C
(b) (iii)	10B
Ceist 8	
(a)	5B
(b)	10C
(c)	10C
(d)	10D
(e)	5B
Ceist 9	
(a)	15C
(b)	15C
(c) (i)	5B
(c) (ii)	5B
(c) (iii)	5B
(d) (i)(ii)	10D
(e) (i)	5B
(e) (ii)	5C
(e) (iii)	5B
(f)	5C

Nótaí mionsonraithe marcála

TABHAIR FAOI DEARA: I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart, ina bhfágtar aonaid ar lár nó ina ndéantar míléamh nach róshimplíonn an obair nó ina ndéantar earráid uimhríochta nach róshimplíonn an obair, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine.

Ná gearrtar pionós slánaithe agus aonad ach uair amháin i ngach cuid (a), (b), (c) etc.

Roinn A

Ceist 1

(a) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Faightear costas bléasar **nó** treabhsar
- Faightear costas chulaith amháin de bhléasar agus de threabhsar

Páirtchreidiúint ard:

- Faightear an costas ar 25 ceann den dá rud

(b) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Dealáítear 20 nó 30 as 89·95
- Costas ar chulaith amháin = €50

(c) Scála 10D

Páirtchreidiúint íseal:

- Faightear PD 22 culaith
- Faightear 20% d'fhigiúr éigin

Páirtchreidiúint mheánach:

- Faightear praghas díola iomlán
- Faightear brabús iomlán

Páirtchreidiúint ard:

- Slonn ceart don mharcáil suas scríofa ach ní chríochnaítear nó ní chríochnaítear i gceart
- Brabús iomlán mícheart, as obair atá ceart go bunúsach, ach críochnaítear i gceart

Ceist 2

(a)(i) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Ionadú ceart le haghaidh z_1 nó z_2 sa slonn

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú ceart le haghaidh z_1 nó z_2 sa slonn ach earráid sa chríochnú

(a)(ii) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Úsáid fhreagra an iarrthóra ó (i)
- Foirmle mhodail cheart scríofa
- $z_2 - z_1$ ionadaithe

Páirtchreidiúint ard:

- Modal ceart amháin ríofa

(a)(iii) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Míniúchán neamhiomlán ach luaitear fad slí nó fad nó cearnú
- $z - w = -(w - z)$ i bhfocail nó a leithéid

(b) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Atheagar curtha ar théarmaí
- Ionadú ceart
- $z_3 = z_1 z_2$ agus leantar ar aghaidh

Páirtchreidiúint ard:

- Iolrú thuas agus thíos faoin gcomhchuingeach ceart agus roinnt oibre ina dhiaidh sin
- Feidhm cheart de Réadach = Réadach, Samhailteach = Samhailteach
- $z_3 = \frac{z_1}{z_2}$ agus leantar ar aghaidh

Ceist 3

(a)(i) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Iarracht cheart éigin ar réiteach

Páirtchreidiúint ard:

- Gan níos mó ná 2 earráid sa réiteach

(a)(ii) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Ionadú ceart éigin leis na freagraí ó (i)
- Gan chonclúid nó conclúid mhícheart mura bhfuil sé cothrom

(b) Scála 10D

Páirtchreidiúint íseal:

- Iarracht cheart éigin ar x nó y a aonrú sa chothromóid líneach
- Triail is Earráid sa dá chothromóid (aon uair amháin)

Páirtchreidiúint mheánach:

- Ionadaítear i gceart i gcothromóid chearnach
- Triail is Earráid sa dá chothromóid (níos mó ná uair amháin)

Páirtchreidiúint ard:

- Ní réitítear ach athróg amháin agus stophtar nó aon (x, y) amháin
- Triail is Earráid sa dá chothromóid agus tagann (x, y) ceart as

Ceist 4

(a) Scála 15 C

Páirtchreidiúint íseal:

- Iarracht cheart éigin ar fhachtóiriú
- Foirmle chearnach cheart scríofa
- Triail is Earráid ach gan réiteach ceart

Páirtchreidiúint ard:

- Fachtóirí cearta faighte
- Réitigh faighte ó fhachtóirí atá mícheart ach inchreidte
- Ionadú ceart i bhfoirmle chearnach
- Réitigh faighte ón bhfoirmle a úsáid i gceart go bunúsach
- Réiteach ceart amháin ó Thriail is Earráid (fíoraithe)

(b) Scála 5A

Nasctha le (a)

(c) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- 1 nó 2 graf den chruth ceart tarraingthe
- Iarracht ar luach $h(x)$ agus/nó $k(x)$ a fháil

Páirtchreidiúint ard:

- An dá cheann tarraingthe i gceart ach níl siad lipéadaithe nó lipéadaithe go mícheart
- $h(x) = g(x) - 2$ agus/nó $k(x) = g(x - 2)$ tarraingthe agus lipéadaithe
- 1 ghraf tarraingthe agus lipéadaithe i gceart

Ceist 5

(a)(i)(ii) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Roinnt ionadú ceart i gceachtar slonn nó sa dá cheann

Páirtchreidiúint ard:

- Slonn amháin oibrithe amach i gceart
- An dá shlonn oibrithe amach ach le hearráidí

(b) Scála 10D

Páirtchreidiúint íseal:

- Téarma amháin ar a laghad difreáilte i gceart
- Luaitear $f'(x) = 0$

Páirtchreidiúint mheánach:

- Difreáil cheart agus stoptar
- Struchtúr ceart ar $f'(x) = 0$ ach le hearráidí, agus leantar ar aghaidh
- Uasphointe agus íospointe ceart aimsithe go grafach

Páirtchreidiúint ard:

- Aimsítear x -luachanna na bpointí casaidh amháin
- Aimsítear comhordanáidí ach le 2 earráid nó níos mó

(c) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Breactar 2 nó 3 phointe ábhartha i gceart
- Tarraingítear sceitse den chruth ceart ach ní thagraítear do na pointí ábhartha

Páirtchreidiúint ard:

- Breactar 4 phointe ábhartha i gceart, ach ní tharraingítear sceitse de chuar, nó tarraingítear sceitse de chuar den chruth mícheart

Ceist 6

(a)(i) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Ní aimsítear ach téarma amháin
- Roinnt ionadú ceart

Páirtchreidiúint ard:

- Aimsítear 2 théarma i gceart
- Ionadú ceart i leith na 3 théarma go léir ach ní fhaightear a luach

(a)(ii) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Liostú neamhleor, ach is gá liostú thar T_3
- Iarracht éigin ar ionadú
- Ligtear do $T_n = 0$ nó $T_n < 0$

Páirtchreidiúint ard:

- Stoptar ag $n > 7\frac{1}{2}$ nó $n = 7\frac{1}{2}$
- Modh an liostaithe ach ní aithnítear an téarma nó roinnt téarmaí
- Earráid chomhartha le linn éagothromóid a réiteach

(b)(i) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle cheart
- Sainaithnítear a agus/nó d

Páirtchreidiúint ard:

- Foirmle cheart ionadaithe le 1 earráid

(b)(ii) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Roinnt simpliú ceart de shlonn do S_n tugtha ar aghaidh chuig (b)(ii)
- Réitítear $T_n = 0$ i gceart

Páirtchreidiúint ard:

- Scríobhtar slonn **ceart** (cearnach) do $S_n = 0$

Roinn B

Ceist 7

(a) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle i gceart gan tuilleadh obair fhiúntach
- Modh luachmhéadaithe úsáidte
- Ríomhtar 15% den tsuim i gceart

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú ceart isteach san fhoirmle cheart ach earráidí san oibriú amach
- Ríomhtar an tsuim ag deireadh gach 4 bliana, ach le hearráidí
- Ríomhtar an tsuim ag deireadh gach 3 bliana, agus stophtar

(b)(i) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- Ríomhtar iarmhéid le tógáil ar iasacht agus stophtar
- Ríomhtar 11.5% den tsuim i gceart

Páirtchreidiúint ard:

- Ní ríomhtar ach an t-ús
- Ríomhtar an tsuim roimh €10 500 a dhealú

(b)(ii) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Ríomhtar an tsuim le haisíoc ag deireadh 6 mhí
- Ríomhtar 1.5% den tsuim i gceart
- Úsáidtear Ús Simplí

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú ceart isteach san fhoirmle cheart ach le hearráidí
- Ríomhtar i gceart 1.5% d'fhigiúr ábhartha mícheart i gcomhair 6 mhí
- Príomhshuim ceart agus ríomhtar i gceart i gcomhair 3 mhí nó níos mó

(b)(iii) Scála 10B

Páirtchreidiúint:

- Conclúid cheart gan aon chosaint
- Conclúid cheart ó aisíocaíocht(aí) iomlán(a) atá mícheart

Ceist 8

(a) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- 12×12 agus stophtar

(b) Scála 10C

Páirtchreidiúint íseal:

- $2h$ scríofa
- $12 - h$ mícheart
- $12 + 2h$

Páirtchreidiúint ard:

- Luach ceart amháin
- Leithead = fad (i gcás go raibh fíúntas éigin le fad, e.g. $12 - h$ sa dá cheann)

(c) Scála 10 C

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle cheart
- Iarracht ábhartha éigin ar théarmaí a iolrú

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú iomlán ar $l \times w \times h$ agus stophtar
- Earráid in aimsiú an táirge

Nóta: Mura raibh fíúntas le l agus w in (b) PCÍ ar a mhéid

(d) Scála 10D

Páirtchreidiúint íseal:

- Téarma nó dhó difreáilte i gceart
- Luach faighte trí thriail is earráid

Páirtchreidiúint mheánach:

- Difreáil cheart agus stophtar
- Struchtúr ceart ar $f'(x) = 0$ ach le hearráidí, agus leantar ar aghaidh
- Uastoirt cheart aimsithe go grafach

Páirtchreidiúint ard:

- Díorthach ceart = 0 agus stophtar nó earráid(i) ina réiteach

(e) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Luach h ó (d) ionadaithe i $V(h)$
- Níos mó ná iarracht amháin ar thriail is earráid
- $l \times w \times h$ le roinnt ionadú ceart nó ábhartha

Ceist 9

(a) Scála 15C

Páirtchreidiúint íseal:

- Luach ceart amháin ar a laghad
- Ionadaítear i gceart uair amháin ar a laghad

Páirtchreidiúint ard:

- 5 nó 6 luach chearta

(b) Scála 15C (Glac le luachanna an iarrthóra ó (a))

Páirtchreidiúint íseal:

- Breactar pointe amháin ar a laghad i gceart

Páirtchreidiúint ard:

- Ceanglaítear pointí le corr dhíreach
- Breactar agus ceanglaítear cúig phointe ar a laghad i gceart
- Breactar na pointí uile i gceart ach ní cheanglaítear iad

Nóta: Freagraí (c) (i) (ii) (iii) bunaithe ar ghraf an iarrthóra. Lamháltas $\pm\frac{1}{2}$ aonad

(c)(i) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Úsáidtear $t = 2.5$ le réiteach a fháil

(c)(ii) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Ordanáid cheart h curtha in iúl ar ghraf

(c)(iii) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Níor tugadh ach ordanáid amháin
- Comhordanáidí aisiompaithe

(d)(i)(ii) Scála 10D

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas, e.g. foirmle cheart tugtha

Páirtchreidiúint mheánach:

- Ríomhtar fána amháin i gceart
- Ríomhtar an dá fhána ach le hearráidí
- Freagra ceart ar (ii) ach gan aon fhána in (i)

Páirtchreidiúint ard:

- Ríomhtar an dá fhána ach conclúid mhícheart nó gan chonclúid

- (e)(i) Scála 5B
Páirtchreidiúint:
- Téarma amháin difreáilte i gceart

- (e)(ii) Scála 5C
Páirtchreidiúint íseal:

- $\frac{dh}{dt} = 0$
- Úsáid a $\frac{dh}{dt}$

Páirtchreidiúint ard:

- Luach an iarrthóra ar t ionadaithe i slonn do h
- Réitítear a $\frac{dh}{dt} = 0$ i gceart

- (e)(ii) Scála 5B

Páirtchreidiúint:

- Aitheantas go bhfuil luas = $\frac{dh}{dt}$
- 3 ionadaithe i $\frac{dh}{dt}$ agus stoptar

- (f) Scála 5C

Páirtchreidiúint íseal:

- Struchtúr ceart ar $\frac{dh}{dt} = 2$
- Freagra ceart gan aon obair nó gan chalcalas

Páirtchreidiúint ard:

- Luach an iarrthóra ar t ionadaithe i slonn do h agus stoptar nó leantar ar aghaidh le hearráidí
- Réitítear a $\frac{dh}{dt} = 2$ i gceart



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 2

Gnáthleibhéal

Dé Luain, 9 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	3 cheist

Freagair na naoi 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 go dtí Ceist 9.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. 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.

Caillfidh tú marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

Freagair na sé cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 1**(25 marc)**

Tá 5 charr dhubha, 9 gcarr dhearga agus 10 gcarr airgid ar díol i ngaráiste.

(a) Roghnaítear carr go randamach. Cad é an dóchúlacht:

(i) Gur carr dubh é?

$$P(\text{Dubh}) = \frac{5}{24}$$

(ii) Gur carr dubh nó carr dearg é?

$$P(\text{Dubh nó Dearg}) = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$$

(b) Roghnaítear carr amháin go randamach. Ansin roghnaítear carr eile go randamach as na carranna atá fágtha. Cad é an dóchúlacht:

(i) Gur carr airgid é an chéad cheann agus gur carr dubh é an dara ceann?

$$P(\text{carr airgid é an chéad cheann agus carr dubh é an dara ceann}) = \frac{10}{24} \times \frac{5}{13} = \frac{25}{276}$$

(ii) Gur carr dearg é ceann de na carranna a roghnaítear agus gur carr dubh é an ceann eile?

$$P(\text{Dearg, Dubh nó Dubh, Dearg}) = \frac{9}{24} \times \frac{5}{23} + \frac{5}{24} \times \frac{9}{23} = \frac{15}{92}$$

(c) Tá inneall díosail i dtrí cinn de na carranna dubha, in dhá cheann de na carranna dearga agus i gceithre cinn de na carranna airgid. Arís, roghnaítear carr amháin go randamach as an ngaráiste. Cad é an dóchúlacht gur carr dearg nó gur carr díosail é?

$$P(\text{Dearg nó Díosail}) = \frac{9+9-2}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

Ceist 2**(25 marc)**

Agus cic pionóis á thógáil aige, is é an dóchúlacht go scórálfaidh Caoimhín ná $\frac{3}{4}$ i gcónaí.

(a) Tógann Caoimhín cic pionóis. Cad é an dóchúlacht **nach** scórálann sé?

$$\begin{aligned} M &= \text{Ní scórálann Caoimhín} \\ P(M) &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

(b) Tógann Caoimhín dhá chic pionóis. Cad é an dóchúlacht go scórálann sé an dá cheann díobh?

$$\begin{aligned} S &= \text{Scórálann Caoimhín} \\ P(S,S) &= \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16} \end{aligned}$$

(c) Tógann Caoimhín trí chic pionóis. Cad é an dóchúlacht nach scórálann sé ach dhá cheann?

$$P(S,S,M \text{ (in aon órd)}) = \binom{3}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{27}{64}$$

(d) Tógann Caoimhín cúig chic pionóis. Cad é an dóchúlacht go scórálann sé den chéad uair leis an gcúigiú cic pionóis?

$$P(M,M,M,M,S) = \left(\frac{1}{4}\right)^4 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{1024}$$

Ceist 3**(25 marc)****(a) (i)** Is é $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 100$ cothromóid an chiorcail c .Scríobh síos comhordanáidí A , lárphointe c .

$$A(-2, 3)$$

Scríobh síos r , fad gha c .

$$r = \underline{\quad 10 \quad}$$

(ii) Taispeáin go bhfuil an pointe $P(-8, 11)$ ar an gciorcail c .

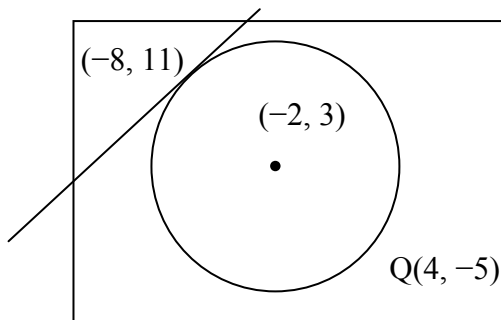
$(-8+2)^2 + (11-3)^2 = 100$		$ AP = \sqrt{(-8+2)^2 + (11-3)^2}$
$36 + 64 = 100$	Nó	$ AP = \sqrt{100} = 10$
$100 = 100$		

(b) (i) Faigh fána an gha $[AP]$.

Fána an gha	$= -\frac{4}{3}$
-------------	------------------

(ii) Uaidh sin, faigh cothromóid t , an tadhlaí le c ag P .

$\perp = \frac{3}{4}$
$y - 11 = \frac{3}{4}(x + 8)$
$3x - 4y + 68 = 0$

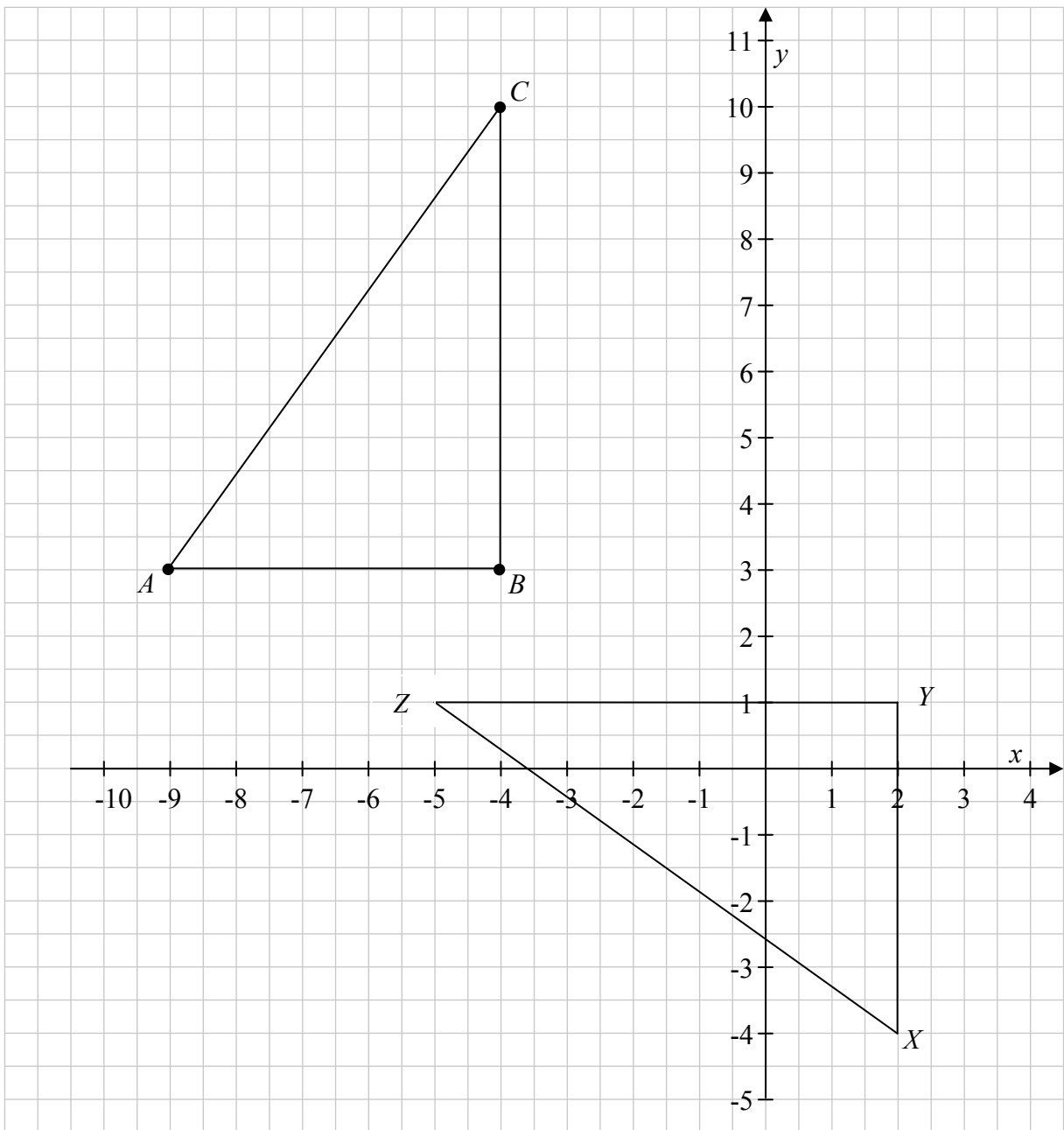
(c) Tá líne eile, k , ina tadhlaí le c ag an bpointe Q agus $k \parallel t$. Faigh comhordanáidí Q .

$(-8, 11) \rightarrow (-2, 3) \quad x \uparrow 6, y \downarrow 8 \rightarrow Q(4, -5)$
--

Ceist 4

(25 marc)

Is iad na pointí $A(-9, 3)$, $B(-4, 3)$ agus $C(-4, 10)$ reanna an triantáin ABC , mar a thaispeántar.



(a) (i) Faigh fad $[AB]$.

$\sqrt{(3-3)^2 + (-4+9)^2} = 5 \quad \text{Nó} \quad 5$

(ii) Faigh achar an triantáin ABC .

Achar:	$\frac{1}{2}(5)(7)$ $= 17\frac{1}{2}$	Nó	$(-9,3) \quad (-4,3) \quad (-4,0)$ $x \uparrow 9, y \downarrow 3$ $(0,0) \quad (5,0) \quad (5,7)$ $Achar = \frac{1}{2}(5 \times 7 + 5 \times 0)$ $= 17\frac{1}{2}$
--------	---------------------------------------	-----------	--

(b) Is dhá phointe iad $X(2, -4)$ agus $Y(2, 1)$.

(i) Tarraing, ar an léaráid thuas, triantán, XYZ , atá iomchuí don triantán ABC .

(ii) Scríobh síos comhordanáidí Z agus mínigh cén fáth a bhfuil an triantán XYZ iomchuí don triantán ABC .

$$Z = (\quad , \quad)$$

$Z = (-5, 1)$	Nó	$(-5, -4)$
---------------	-----------	------------

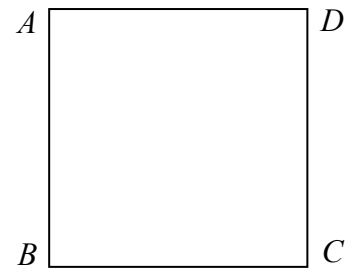
Cúis:	SSS $ AB = XY \quad S$ $ BC = YZ \quad S$ $ AC = XZ \quad S$
-------	--

Ceist 5

(25 marc)

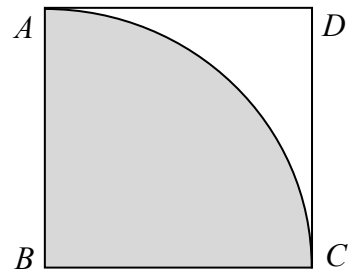
- (a) Tá achar 81 cm^2 sa chearnóg $ABCD$. Faigh $|AD|$.

$$|AD| = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$



- (b) Tarraingítear teascóg ciorcail, lárphointe B agus ga $|BC|$, laistigh de $ABCD$ mar a thaispeántar leis an réigiún scáthaithe.

$$A = \frac{1}{4}(\pi \times 9^2) = 63.6 \text{ cm}^2$$

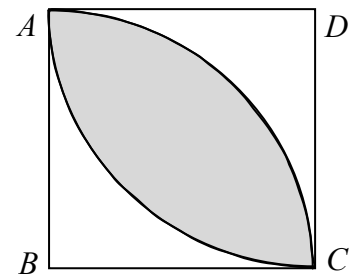


- (ii) Tarraingítear teascóg ciorcail eile, lárphointe D agus ga $|DA|$. Faigh achar an réigiúin scáthaithe (forluí an dá theascóg) ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$81 - 63.64 = 17.36$$

$$\text{Achar an réigiúin scáthaithe} = 81 - 2(17.36)$$

$$= 46.3 \text{ cm}^2$$



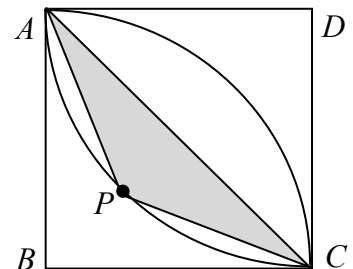
- (c) Tá an pointe P ar stua na teascóige DAC , mar a thaispeántar. Is triantán comhchosach é APC . Faigh achar an triantáin APC , ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$|AC| = \sqrt{162} = 9\sqrt{2}$$

$$|PO| = 9 - \frac{1}{2}(9\sqrt{2}) = \frac{18 - 9\sqrt{2}}{2}$$

$$APC = \frac{1}{2}(9\sqrt{2})\left(\frac{18 - 9\sqrt{2}}{2}\right)$$

$$APC = \frac{81\sqrt{2} - 81}{2} = 16.8 \text{ cm}^2$$



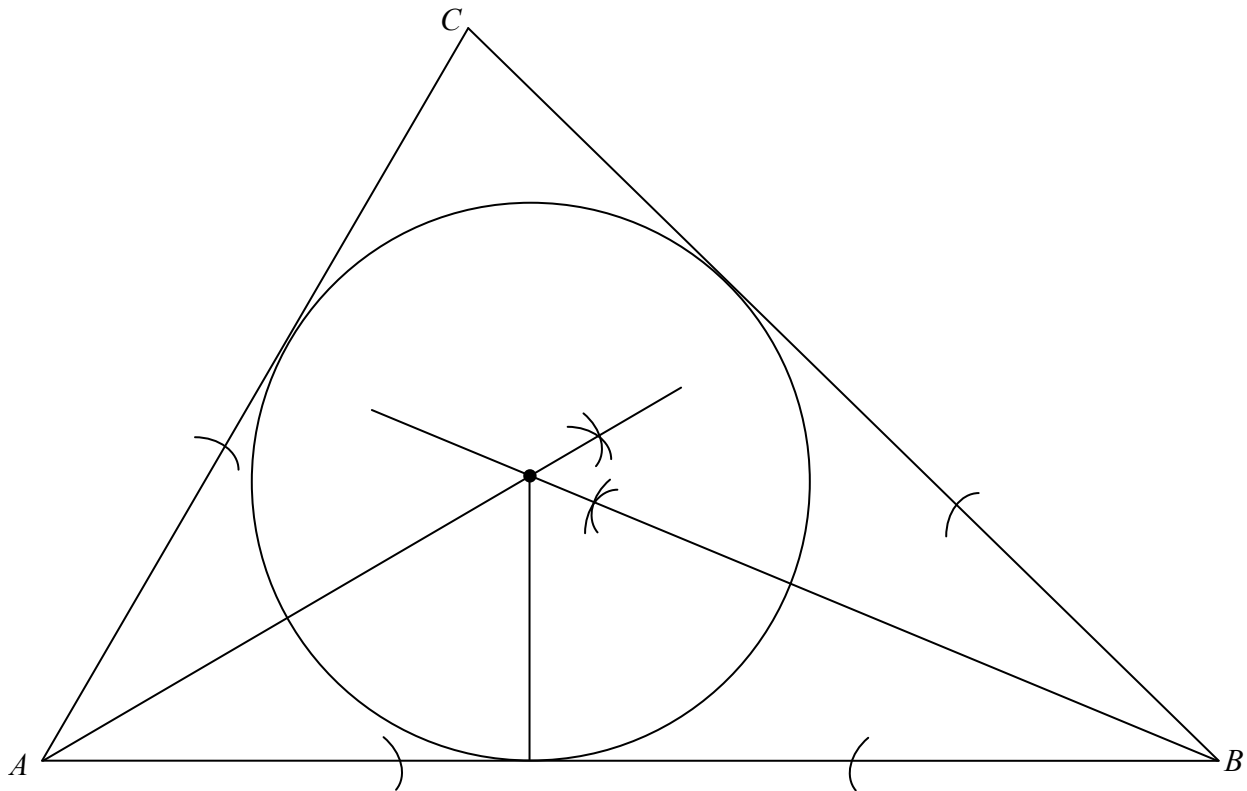
Ceist 6

(25 marc)

Freagair 6A nó 6B.

Ceist 6A

(a) (i) Tóg inchorcal an triantáin ABC thíos. Taispeáin go soiléir na línte tógála go léir.

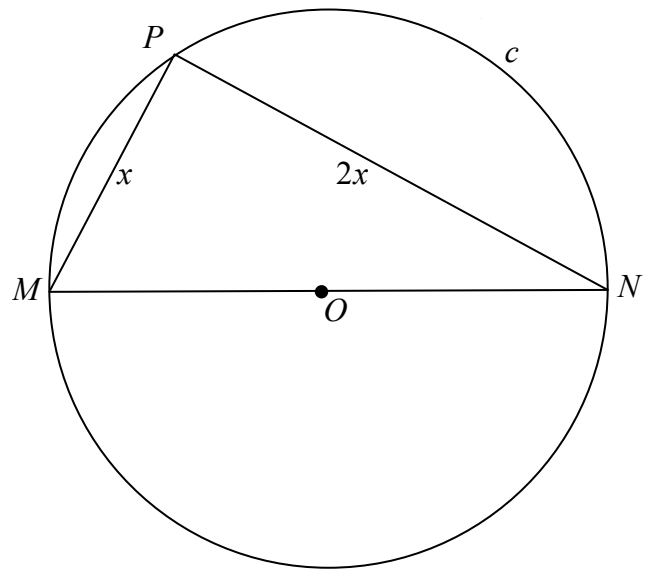


(ii) Tomhais fad an gha den chiorcal a tógadh i gcuid **(i)**.

(iii) Fad an gha:

3.6 cm

- (b) Tá an pointe P ar an gciorcal c de lárphointe O agus de thrastomhas $[MN]$, mar a thaispeántar. Is é an fad atá i nga c ná $2\sqrt{5}$ cm. $|MP| = x$ cm agus $|PN| = 2x$ cm. Faigh luach x .



$$(4\sqrt{5})^2 = x^2 + (2x)^2$$

$$16.5 = x^2 + 4x^2$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

NÓ

Ceist 6B

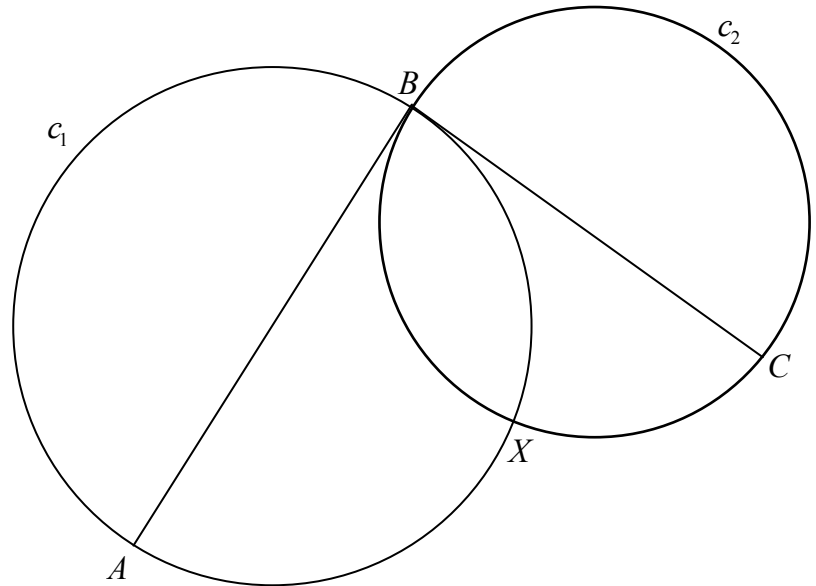
Trasnaíonn dhá chiorcal, c_1 agus c_2 , a chéile ag na pointí B agus X , mar a thaispeántar.

Tá trastomhas $[AB]$ ag an gchiorcal c_1 .

Tá trastomhas $[BC]$ ag an gchiorcal c_2 .

Is tadhlaí le c_1 í an líne CB .

Cruthaigh go bhfuil X ar an líne AC .



Nasc B le X

Is trastomhas é $[AB]$ de $c_1 \Rightarrow \angle AXB = 90^\circ$ (Uillinn i leathchiorcal)

Is trastomhas é $[BC]$ de $c_2, \Rightarrow \angle CXB = 90^\circ$ (Uillinn i leathchiorcal)

$\Rightarrow \angle AXC = 180^\circ$

\Rightarrow Tá A, X agus C comhlíneach

Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

(70 marc)

Cuireadh in iúl i dtuairisc nuachtáin i nDeireadh Fómhair 2013 go raibh 90% d'úinéirí tí a raibh cáin mhaoine dlite díobh, cláraithe lena haghaidh. Measadh gurbh é líon iomlán na dtithe a raibh an cháin orthu ná 1.9 milliún.

(a) (i) Déan meastachán ar líon na dtithe a bhí cláraithe.

$$1.9 \times 0.9 = 1.71$$

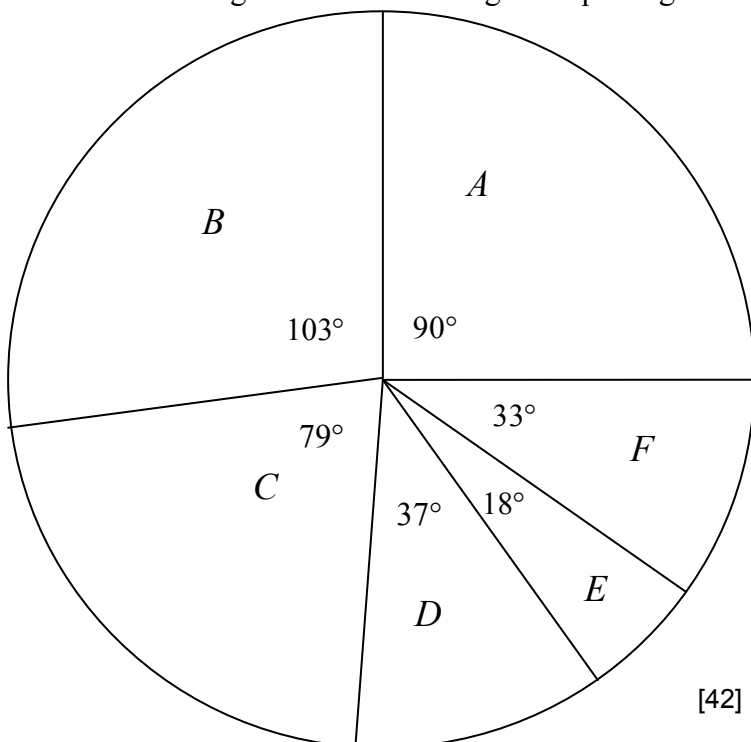
(ii) Mol cúis amháin nár cláraíodh roinnt tithe.

- B'fhéidir go bhfuil an t-úinéir thar lear
- B'fhéidir nach bhfuil an t-úinéir ábalta an obair riaracháin a dhéanamh (na cáipéisí cuí a líonadh)
- B'fhéidir nach bhfuil an t-úinéir ábalta an cháin a íoc
- B'fhéidir go bhfuil an t-úinéir ag iarraidh an cháin a sheachaint

(b) Bhí ar na húinéirí tí a chláraigh, a dtithe a luacháil i gceann amháin de na Bandaí Luachála a tugadh. Sa tábla thíos, tugtar an céatadán a rinne a dtithe a luacháil i ngach Banda Luachála ar leith.

Banda Luachála	€0 - €100 000	€100 001 - €150 000	€150 001 - €200 000	€200 001 - €250 000	€250 001 - €300 000	Os cionn €300 000
Céatadán na n-úinéirí tí a chláraigh	24.9	28.6	21.9	10.4	4.9	9.3

Bain úsáid as an bpíchart thíos chun na sonraí sa tábla a léiriú. Cuir lipéad soiléir ar gach teascóg a chruthaíonn tú agus taispeáin go soiléir an uillinn i ngach teascóg díobh.



$$\begin{aligned}
 A & \frac{24.9}{100} \times 360 = 89.64^\circ \approx 90^\circ \\
 B & \frac{24.9}{100} \times 360 = 102.96^\circ \approx 103^\circ \\
 C & \frac{24.9}{100} \times 360 = 78.84^\circ \approx 79^\circ \\
 D & \frac{24.9}{100} \times 360 = 37.44^\circ \approx 37^\circ \\
 E & \frac{24.9}{100} \times 360 = 17.64^\circ \approx 18^\circ \\
 F & \frac{24.9}{100} \times 360 = 33.48^\circ \approx 33^\circ
 \end{aligned}$$

(c) (i) Bain úsáid as na sonraí sa tábla thuas agus as do fhreagra ar chuid (a) (i) thuas chun an tábla seo a leanas a chomhlánú.

Banda Luachála	Cáin in aghaidh an tí	Líon na dtithe	An cháin iomlán dlite (€)
€0 - €100 000	€45	425 790	19 160 550
€100 001 - €150 000	€112	489 060	54 774 720
€150 001 - €200 000	€157	374 490	58 794 930
€200 001 - €250 000	€202	177 840	35 923 680
€250 001 - €300 000	€247	83 790	20 696 130
Os cionn €300 000	GF	159 030	GF

GF = Gan a bheith ar fáil

- (ii) Faigh an cháin iomlán a bhí dlite ar na tithe sin a bhí cláraithe faoi Dheireadh Fómhair 2013 agus a bhfuil luacháil suas go dtí €300 000 acu.

$$\text{Iomlán (suas go dtí €300 000)} = €189\,350\,010$$

- (iii) Measadh go raibh €241 milliún san iomlán dlite mar cháin ar na tithe go léir a bhí cláraithe. Faigh an cháin iomlán a bhí dlite ar na tithe a raibh luacháil os cionn €300 000 orthu.

$$241\,000\,000 - 189\,350\,010 = €51\,649\,990$$

- (iv) Faigh an mheán-cháin a measadh a bhí dlite ar na tithe sin a raibh luacháil os cionn €300 000 orthu.

$$\frac{51\,649\,990}{159\,030} = €324.78$$

- (v) D'fhéadfadh sé go ndearna roinnt úinéirí tí a gcuid tithe a mheas faoi bhun a luacha chun níos lú cánach a íoc. Mar shampla, luaigh meastachán amháin gur chóir 20% de na tithe sa bhanda €100 001 - €150 000 a luacháil sa bhanda €150 001 - €200 000. Bunaithe ar an meastachán sin, faigh an méid cánach breise a bhaileofaí dá ndéanfaí na tithe sin a luacháil sa Bhanda Luachála ceart.

$$\begin{aligned} 20\% \times 489\,060 &= 97\,812 \\ 97\,812(157 - 112) &= €4\,401\,540 \end{aligned}$$

Ceist 8**(50 marc)**

(a) Tá trí lann ar thuirbín gaoithe a úsáidtear chun leictreachas a ghiniúint. Tá spás cothrom idir na lanna agus tá siad 65 méadar ar fad.

(i) Scríobh síos méid na huillinne idir dhá lann.

120° (240°)



(ii) Faigh achar an diosca a rianaíonn rothlú iomlán amháin de na lanna, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

$$\text{Achar} = \pi \times 65^2 = 13\,273 \text{ m}^2 \quad (13267 \text{ m}^2) \quad (13279 \text{ m}^2)$$

(iii) Faigh achar an triantáin a chruthaítear má cheanglaítear foircinn na dtrí lann le chéile, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

$$\text{Achar:} \quad 3 \left(\frac{1}{2} \right) (65)(65) \sin 120^\circ = 5488 \text{ m}^2$$

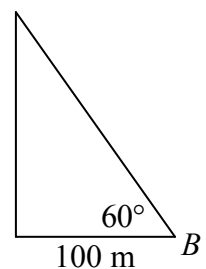
- (iv) Táthar ag súil leis go mairfidh an tuirbín 25 bliana. Bíonn an tuirbín ar obair 31% den am, ar meán. Rothlaíonn na lanna 15 uaire sa nóiméad nuair a bhíonn an tuirbín ar obair. Faigh líon na n-uaireanta a rothlóidh na lanna i rith na tréimhse a bhfuiltear ag súil leis go mairfidh an tuirbín (ná cuir blianta bisigh san áireamh).
Scríobh do fhreagra san fhoirm $a \times 10^n$, ait a bhfuil $1 \leq a < 10$ agus $n \in \mathbb{Z}$.

$$\begin{aligned} & 15 \times 60 \times 24 \times 365 \times 25 \times 0.31 \\ & = 61\,101\,000 \\ & = 6.1101 \times 10^7 \end{aligned}$$

- (b) Sheas Gráinne ag pointe B , atá ar thalamh leibhéalta 100 méadar ó bhun an túir a choinníonn na lanna in airde, mar a thaispeántar. Uaidh sin, thomhais sí an uillinn airde go dtí barr an túir mar 60° . Bain úsáid as tomhais Ghráinne chun airde an túir a fháil. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an méadar is gaire.



$$\begin{aligned} \tan 60^\circ &= \frac{h}{100} \\ h &= 100 \tan 60^\circ \\ h &= 173 \text{ m} \end{aligned}$$



- (c) Tá a fhios ag Gráinne go mb'fhéidir nach bhfuil an uillinn tomhaiste go cruinn ar fad aici. Léigh sí in áit éigin go bhfuil an túr 154 m ar airde.
- (i) Má thomhais Gráinne an 100 m go cruinn, faigh fíormhéid na huillinne ag B , ceart go dtí an chéim is gaire.

$$\tan B = \frac{154}{100}$$

$$B = \tan^{-1} \frac{154}{100}$$

$$B = 57^\circ$$

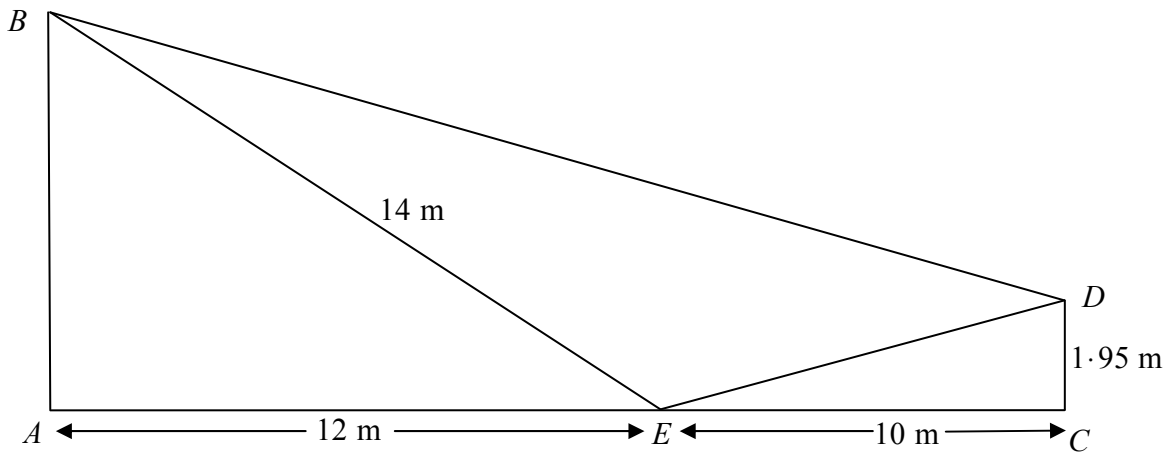
- (ii) Faigh an earráid chéatadánach sa tomhas a rinne Gráinne ar an uillinn airde, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$\begin{aligned} \text{Earráid chéatadánach} &= \frac{\text{Earráid}}{\text{Fíorluach}} \times 100 \\ &= \frac{3}{57} \times 100 \\ &= 5.3\% \end{aligned}$$

Ceist 9**(30 marc)**

I lárionad gníomhaíochta, ritheann ziplíne, $[BD]$, idir dhá chuaille cheartingearacha, $[AB]$ agus $[CD]$, ar thalamh leibhéalta, mar a thaispeántar. Tá an pointe E ar an talamh díreach laistíos den ziplíne.

$|AE| = 12$ m, $|BE| = 14$ m, $|CD| = 1.95$ m, agus $|EC| = 10$ m.



- (a) (i) Faigh an fad $|ED|$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$|ED| = \sqrt{10^2 + 1.95^2} \quad |ED| = 10.2 \text{ m} \quad (\sqrt{103.8025}) (10.18)$$

- (ii) Faigh $|\angle AEB|$, ceart go dtí an chéim is gaire.

$$\cos \angle AEB = \frac{12}{14}$$

$$|\angle AEB| = \cos^{-1} \frac{12}{14}$$

$$|\angle AEB| = 31^\circ$$

- (b) (i) Faigh $|\angle DEB|$, má tá $|\angle CED| = 11^\circ$, ceart go dtí an chéim is gaire.

$$|\angle DEB| = 180 - (11 + 31)$$

$$|\angle DEB| = 180 - 42$$

$$|\angle DEB| = 138^\circ$$

- (ii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, faigh an fad $|DB|$.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$|DB|^2 = 14^2 + 10 \cdot 2^2 - 2(14)(10 \cdot 2)(\cos 138^\circ)$$

$$|DB|^2 = 512 \cdot 38216$$

$$|DB| = 22 \cdot 6336$$

$$|DB| = 22 \cdot 6 \text{ m}$$

Nó

$$\tan 31^\circ = \frac{|AB|}{12} \Rightarrow |AB| = 7 \cdot 210$$

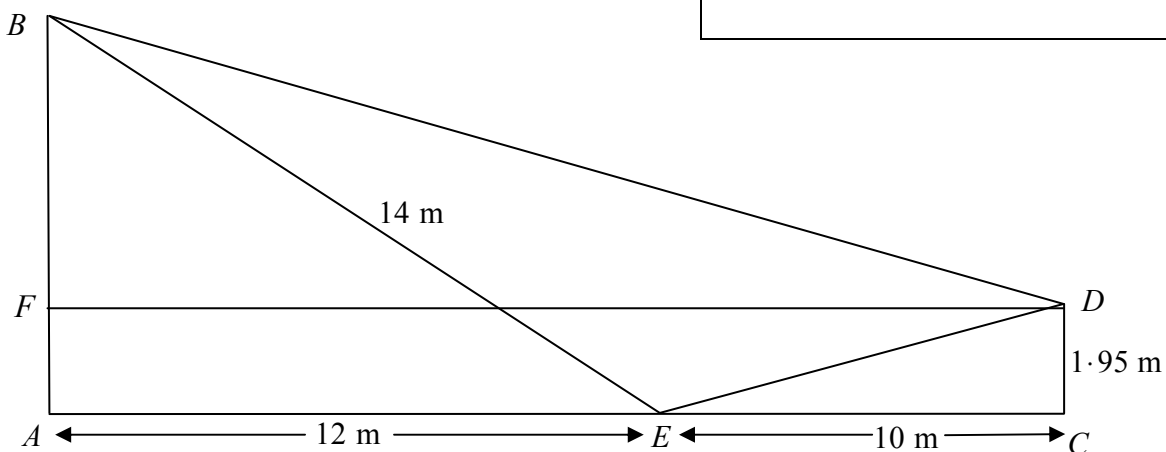
$$|FB| = 7 \cdot 21 - 1 \cdot 95 = 5 \cdot 260 \dots$$

$$|DB| = \sqrt{(10 + 12)^2 + (5 \cdot 260 \dots)^2}$$

$$|DB| = \sqrt{484 + 27 \cdot 671} = \sqrt{511 \cdot 671}$$

$$|DB| = 22 \cdot 620$$

$$|DB| = 22 \cdot 6 \text{ m}$$



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	E
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5	6
Scála 5 mharc	0, 5	0, 3, 5	0, 3, 4, 5		
Scála 10 marc		0, 5, 10	0, 4, 7, 10		
Scála 15 mharc		0, 7, 15			
Scála 20 marc		0, 10, 20			
Scála 25 marc					0, 5, 10, 15, 20, 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 leibhéil

A-scálaí (*dhá chatagóir*)

- freagra mícheart
- freagra ceart

B-scálaí (*trí chatagóir*)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra ceart i bpáirt
- freagra ceart

C-scálaí (*ceithre chatagóir*)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

D-scálaí (*cúig chatagóir*)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- tuairim is an leathchuid den fhreagra ceart
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

E-scálaí (*sé chatagóir*)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- beagnach leathchuid den fhreagra ceart
- níos mó ná an leathchuid den fhreagra ceart
- freagra beagnach ceart
- freagra ceart

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart, ina bhfágtar aonaid ar lár nó ina ndéantar míléamh nach róshimplíonn an obair nó ina ndéantar earráid uimhríochta nach róshimplíonn an obair, féadfár marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Dá bhrí sin, mar shampla, i gcás *scála 10C*, féadfár 9 marc a thabhairt.

- Ar fud na scéime, léirigh earráidí uimhríochta le *.

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

Roinn A

Ceist 1	
(a)(i)(ii)	10C
(b)(i)	5C
(b)(ii)	5C
(c)	5C
Ceist 2	
(a)	10B
(b)	5C
(c)	5A
(d)	5C
Ceist 3	
(a)(i)(ii)	5C
(b)(i)	10C
(b)(ii)	5C
(c)	5C
Ceist 4	
(a)(i)	10B
(a)(ii)	10C
(b)(i)(ii)	5C
Ceist 5	
(a)	5B
(b)(i)	10C
(b)(ii)	5B
(c)	5A
Ceist 6A	
(a)(i)	15B
(a)(ii)	5B
(b)	5B
Ceist 6B	
	25E

Roinn B

Ceist 7	
(a)(i)(ii)	10C
(b) uillinneacha	5C
(b) píchairt	20B
(c)(i) uimhir	5C
(c)(i) cáin	10C
(c)(ii)	5B
(c)(iii)	5B
(c)(iv)	5B
(c)(v)	5B
Ceist 8	
(a)(i)	10B
(a)(ii)	10C
(a)(iii)	5C
(a)(iv)	10B
(b)	5C
(c)(i)	5C
(c)(ii)	5C
Ceist 9	
(a)(i)	10C
(a)(ii)	5C
(b)(i)	10C
(b)(ii)	5C

Roinn A

Ceist 1

(a)(i)(ii) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Obair ábhartha i gcuid amháin nó sa dá chuid. e.g. #E nó #S i gceart.

Páirtchreidiúint ard:

- Cuid amháin i gceart.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

(b)(i) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- #E nó #S ar bith i gceart.
- $P(\text{airgead}) = \frac{10}{24}$ agus/nó $P(\text{dubh}) = \frac{5}{23}$

Páirtchreidiúint ard:

- $(\frac{10}{24} \times \frac{5}{23})$ agus stophtar.
- Ríomhtar an dóchúlacht le hathsholáthar. $(\frac{10}{24} \times \frac{5}{24} = \frac{50}{576}$ nó $\frac{25}{288}$)
- Freagra ceart gan obair.

(b)(ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Obair ábhartha ar bith i dtreo dóchúlacht cheart amháin ar a laghad a chruthú.

Páirtchreidiúint ard:

- $[(\frac{9}{24} \times \frac{5}{23}) + (\frac{5}{24} \times \frac{9}{23})]$ agus stophtar.
- Freagra ceart gan obair.

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Obair ábhartha ar bith i dtreo dóchúlacht cheart amháin ar a laghad a chruthú.
- Réiteach curtha i láthair mar $[P(\text{dearg nó díosal}) = \frac{9}{24} + \frac{9}{24} = \frac{18}{24}$ nó $\frac{3}{4}]$

Páirtchreidiúint ard:

- $(\frac{9}{24} + \frac{9}{24} - \frac{2}{24})$
- Freagra ceart gan obair.

Ceist 2

(a) Scála 5B (0, 5, 10)

Páirtchreidiúint:

- Scríobhtar an #E nó #S i gceart.
- Obair neamhiomlán ar bith le 1.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5).

Páirtchreidiúint íseal:

- Aithnítear an dóchúlacht go scóráilann sé anseo.
- Scríobhtar $P(S, S)$ mar $(\frac{3}{4} + \frac{3}{4})$

Páirtchreidiúint ard:

- Ní chríochnaítear. $[P(S, S) = (\frac{3}{4} \times \frac{3}{4})]$ nó $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

(c) Scála 5A (0, 5)

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

(d) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aithnítear $P(S)$ agus/nó $P(M)$ i gceart.
- Liostaítear na torthaí mar M,M,M,M,S, nó scríobhtar mar $(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4})$

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart. i.e. $(\frac{1}{4})^4 \times \frac{3}{4}$

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

Ceist 3

(a)(i)(ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Obair ábhartha i gcuid amháin.
e.g. Aimsítear comhordanáid lárphointe A i gceart nó oibrítear chomh fada le $r^2 = 100$ agus/nó $\sqrt{100}$ agus stophtar.

Páirtchreidiúint ard:

- Cuid amháin ceart.

(b)(i) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Sainithnítear foirmle ábhartha cheart, e.g. scríobhtar ($m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$)
- Ionadú ceart nó comhsheasmhach ar bith.

Páirtchreidiúint ard:

- Foirmle ionadaithe i gceart
- Ríomhtar an fána le hionadú mícheart amháin.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra mar $\frac{8}{-6}$ gan obair le haghaidh creidiúint iomlán.

(b)(ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Sainithnítear foirmle ábhartha cheart, e.g. scríobhtar $y - y_1 = m(x - x_1)$.
- Fána cheart nó comhsheasmhach sainitheanta sa chuid seo agus stophtar.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú iomlán ceart nó comhsheasmhach. e.g. $[y - 11 = \frac{3}{4}(x + 8)]$
- Ríomhtar cothromóid na líne le hionadú mícheart amháin.

(c) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar fána k cothrom le fána t .
- Sainithnítear foirmle ábhartha cheart, e.g. scríobhtar $[x = \frac{x_1 + x_2}{2}, y = \frac{y_1 + y_2}{2}]$.
- Oibrítear le haistriú ina léirítear tuiscint ar an gcoincheap.
- Aon obair lena ngabhann fiúntas ina n-úsáidtear modh ailgéabrach.

Páirtchreidiúint ard:

- Aistriú mícheart curtha i bhfeidhm i gceart.
- Réiteach grafach ceart.
- Aimsítear an dá phointe trasghearrtha go hailgéabrach agus stophtar.

Ceist 4

(a)(i) Scála 10B (0, 5, 10)

Páirtchreidiúint:

- Saináithnítear foirmle ábhartha cheart, e.g. scríobhtar $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ agus stophtar.
- Ionadú ceart ar bith i bhfoirmle.
- Ríomhtar fad le hionadú mícheart amháin.
- Léamh mícheart ar an léaráid scála. (Fad = 10) i.e. Boscaí a chomhaireamh.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan obair.

(a)(ii) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar foirmle cheart le haghaidh achar an triantáin
- Aon obair cheart i dtreo achar an triantáin a ríomh.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart.
- Ríomhtar an t-achar le hionadú mícheart amháin.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan obair.

(b)(i)(ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Obair ábhartha i gcuid amháin. e.g. Breactar aon phointe amháin nó an dá phointe i gceart.
- Obair lena ngabhann fiúntas i gcuid amháin ar a laghad.

Páirtchreidiúint ard:

- Cuid amháin ceart.

Ceist 5

(a) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Oibrítear chomh fada le $x^2=81$ nó $x = \sqrt{81}$ agus stoptar.

Tabhair ar aird: Freagra ceart gan obair ar taispeáint, bronn creidiúint iomlán.

(b)(i) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle cheart d'achar teascóige nó d'achar ciorcail.
- Ionadú ceart nó ionadú comhsheasmhach ar bith isteach san fhoirmle.
- Aon obair lena ngabhann fiúntas e.g. $r = 9$ nó Freagra (a).

Páirtchreidiúint ard:

- Foirmle ionadaithe i gceart.
- Ríomhtar an t-achar teascóige le hionadú mícheart amháin.
- Freagra ceart nó comhsheasmhach léirithe i dtéarmaí π .

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagraí cearta gan obair.

(b)(ii) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Ríomhtar achar ábhartha. e.g. Achar an réigiúin scáthaithe oibrithe amach mar (81–63·64) nó luach cosúil, agus stoptar.
- Coincheap an réigiúin scáthaithe de réir difríochta léirithe, ach gan é a bheith forbartha go hiomlán.

Tabhair ar aird: Glac le freagra atá comhsheasmhach le hobair roimhe sin.

(c) Scála 5A (0, 5)

Creidiúint iomlán:

- Freagra ceart

Tabhair ar aird: : Glac le freagra atá comhsheasmhach le hobair roimhe sin.

Ceist 6A

(a)(i) Scála 15B (0, 7, 15)

Páirtchreidiúint

Aon obair le fiúntas e.g. Stua amháin tógtha ó rinn.

Creidiúint iomlán:

- Inchiorcal tógtha le slios amháin den triantán ar a laghad ina thadhlaí don chiorcal

(a)(ii) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Glac le fad an gha in eatraimh $3 \cdot 3 \leq r < 3 \cdot 5$ agus $3 \cdot 7 < r \leq 3 \cdot 9$.

Creidiúint iomlán:

- Bronn creidiúint iomlán do gha in eatramh $3 \cdot 5 \leq r \leq 3 \cdot 7$.

(b) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Trastomhas ríofa mar $4\sqrt{5}$ nó rud cosúil.
- Aon obair ábhartha ina n-úsáidtear Píotágarás nó aithint gurb é 90° tomhas uillinne atá ina seasamh ar thrastomhas ag an imlíne.

Ceist 6B

Scála 25E (0, 5, 10, 15, 20, 25).

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas amhail B a nascadh le X .

Páirtchreidiúint íosmheánach:

- Aithnítear trastomhas c_1 nó c_2 , agus uillinn amháin ina seasamh ar leathchiorcal ag an imlíne dar tomhas 90°

Páirtchreidiúint mheánach ard:

- Aithnítear trastomhas c_1 agus c_2 , agus an dá uillinn ina seasamh ar leathchiorcal ag an imlíne dar tomhas 90°

Páirtchreidiúint ard:

- Saináithnítear $|\angle AXC| = 180^\circ$

Roinn B

Ceist 7

(a)(i)(ii) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas i dtreo meastachán a thabhairt ar líon na dtithe cláraithe nó i dtreo cúis atá sochreidte i bpáirt a mholadh. e.g. 90% léirithe mar 0.9 .

Páirtchreidiúint ard:

- Cuid amháin ceart.

(b) Cinneadh na hUillinne

Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Uillinn teascóige amháin i gceart
- Níos mó ná earráid amháin i ríomh na huillinne teascóige.
- Aon obair lena ngabhann fiúntas. e.g. Obair cheart le céatadán nó úsáid 360.

Páirtchreidiúint ard:

- Earráid chomhsheasmhach amháin i ríomh na huillinne teascóige.

Píchairt

Scála 20B (0, 10, 20)

Páirtchreidiúint íseal:

- Teascóg amháin ar bith léirithe.

(c)(i) Líon na dtithe.

Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Iontráil cheart amháin.

Páirtchreidiúint ard:

- Earráid chomhsheasmhach amháin sa ríomh.

An cháin iomlán dlite.

Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Iontráil cheart amháin.

Páirtchreidiúint ard:

- Earráid chomhsheasmhach amháin sa ríomh.

(c)(ii) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Roinnt suimiúcháin ar na luachanna cearta léirithe. e.g. (19 160 550+54 774 720+....)

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart nó freagra comhsheasmhach gan obair.

(c)(iii) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Scríobhtar 241,000,000 nó Freagra c(ii).

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart nó freagra comhsheasmhach gan obair.

(c)(iv) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Obair lena ngabhann fiúntas le luach ar bith [1 550 970, 159 030, 51 649 990].

(c)(v) Scála 5B (0, 3, 5)

Páirtchreidiúint:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas maidir le líon na dtithe a n-athrófaí a mbanda e.g. $((0 \cdot 2)(489060))$
- Sainithnítear an difríocht sa luacháil bhanda. i.e. (157 – 112)
- Ionadú atá iomlán ceart. i.e. $[(0 \cdot 2)(489060) \times 45]$

Ceist 8

(a)(i) Scála 10B (0, 5, 10)

Páirtchreidiúint:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas. e.g. Nasctar barr na lann nó tarraingítear ciorcal ar an léaráid.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair (240°).

(a)(ii) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle cheart.
- Saináithnítear an ga i gceart. ($r = 65$).

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart.
- Ríomhtar achar an chiorcail le hionadú mícheart amháin.
- Fágtar an freagra i dtéarmaí π .

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(a)(iii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Scríobhtar an fhoirmle cheart le haghaidh achar triantáin.
- Roinnt ionadú ceart isteach i bhfoirmle ábhartha cheart. [$Ga = 65$, $\theta = 120^\circ$]
- Aon obair lena ngabhann fiúntas amhail triantán tarraingthe sa chuid seo agus barr na lann nasctha.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú iomlán ceart nó comhsheasmhach. e.g. $3\left(\frac{1}{2}65^2 \sin 120^\circ\right)$
- Ríomhtar achar an triantáin le hionadú mícheart amháin.
- Mód áireamhain mícheart. (Aon uair amháin). [$Raid = 3680$, $Grad = 6027$].

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(a)(iv) Scála 10B (0, 5, 10)

Páirtchreidiúint:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas maidir leis an saol ionchais nó an líon rothluithe a chinneadh. e.g. $25(0.31)$ nó $365(24)(60)15$

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(b) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair ábhartha cheart amhail cóimheas triantánúil nó má shainaithnítear Riail an tSínis.
- Aon fhaisnéis cheart bhreise atá sainaitheanta sa triantán léirithe.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú ceart. i.e. $[\tan 60^\circ = \frac{h}{100}]$
- Ríomhtar an airde le hionadú mícheart amháin.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(c)(i) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas ina n-úsáidtear teoirim Phíotágaráis, cóimheas Tan nó má shainaithnítear triantán dronuilleach.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú ceart i bhfoirmle nó $|\angle B| = \tan^{-1}\left(\frac{154}{100}\right)$.
- Ríomhtar $|\angle B|$ le hionadú mícheart amháin.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(c)(ii) Scála 5C (0, 2, 3, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair lena ngabhann fiúntas. e.g. Ríomhtar méid na hearráide nó scríobhtar foirmle don earráid chéatadánach.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart. $(\frac{3}{57} \times 100)$.
- Ríomhtar an earráid chéatadánach le hionadú mícheart amháin.

Ceist 9

(a) (i) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Aon obair ábhartha. e.g. Scríobhtar foirmle ábhartha cheart. e.g. Píotágarás, Riail an Chomhshínis, Riail an tSínis, nó ríofa i bpáirt $(10)^2 = 100$

Tabhair ar aird: Glac le húsáid faisnéise ó (b)(i) sa chuid seo i.e. $|\angle CED| = 11^\circ$.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart.
- Ríomhtar $|ED|$ le hearráid amháin san ionadú.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(a) (ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Léirítear faisnéis cheart ábhartha ar an léaráid.
- Úsáidtear an cóimheas triantánúil ceart nó obair chosúil eile lena ngabhann fiúntas.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú atá iomlán ceart.
- Ríomhtar $|\angle AEB|$ le haon earráid amháin san ionadú.

Creidiúint iomlán:

- Glac le freagra ceart gan aon obair.

(b) (i) Scála 10C (0, 4, 7, 10)

Páirtchreidiúint íseal:

- Léirítear faisnéis cheart ábhartha nó comhsheasmhach ar an léaráid.
e.g. $|\angle CED| = 11^\circ$, $|\angle AEB| = 31^\circ$
- Aon obair lena ngabhann fiúntas. e.g. Tomhas iomlán na huillinne i líne dhíreach = 180° .

Páirtchreidiúint ard

- Ionadú iomlán ceart nó comhsheasmhach. i.e. $180^\circ - (11^\circ + 31^\circ)$.
- Ríomhtar $|\angle DEB|$ le haon earráid amháin san ionadú

Tabhair ar aird: Glac le freagra atá comhsheasmhach le hobair roimhe sin. [Féach (a)(ii)]

(b) (ii) Scála 5C (0, 3, 4, 5)

Páirtchreidiúint íseal:

- Léirítear faisnéis cheart ábhartha nó chomhsheasmhach ar an léaráid.
- Saináithnítear nó úsáidtear foirmle thriantánúil ábhartha. e.g. Riail an Chomhshínis.

Páirtchreidiúint ard:

- Ionadú iomlán ceart nó comhsheasmhach. i.e. $|DB^2| = 14^2 + 10 \cdot 2^2 - 2(14)(10 \cdot 2) \cos 138^\circ$
- Ríomhtar $|BD|$ le haon earráid amháin san ionadú.
- Mód áireamhán mícheart. (Aon uair amháin)

Tabhair ar aird: Glac le freagra atá comhsheasmhach le hobair roimhe sin.

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

Leathanach Bán

