2018. M25T

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2018

Matamaitic

Bonnleibhéal

Dé hAoine, 8 Meitheamh – Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:30

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	200 marc	8 gceist
Roinn B	100 marc	2 cheist

Freagair na deich 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. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* duit. Caithfidh tú é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura bhfuil obair thacaíochta san áireamh i do réitigh.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na freagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

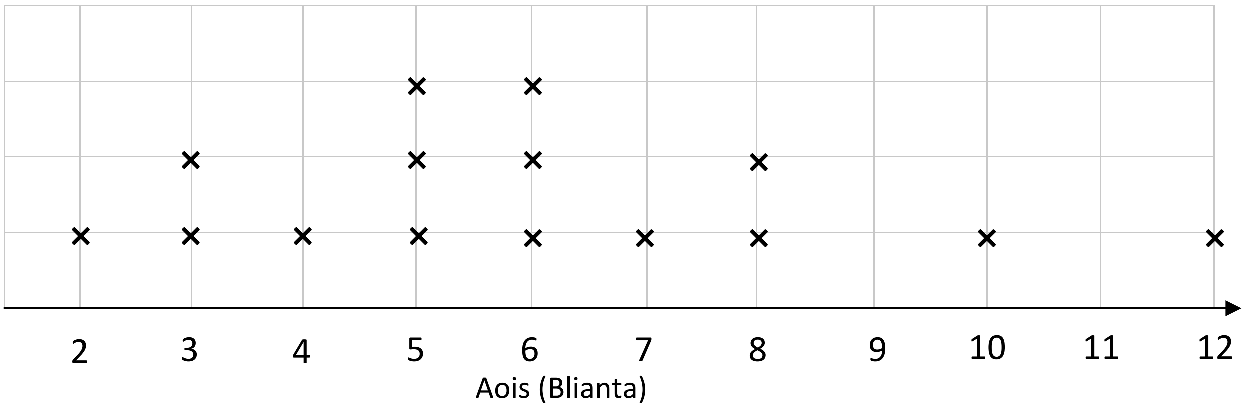
Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

Roinn A — 200 marc

Freagair **na hocht gceist go léir** as an roinn seo.

Ceist 1 **(25 marc)**

Taispeánann an línebhreacadh thíos na haoiseanna (ina mblianta) atá ag grúpa páistí.



(a) Faigh líon iomlán na bpáistí sa ghrúpa.

(b) Faigh meánaois na bpáistí sa ghrúpa.

(c) Scríobh síos raon aoiseanna na bpáistí sa ghrúpa.

(d) Cén céatadán de na páistí sa ghrúpa atá 7 mbliana d’aois nó níos mó?

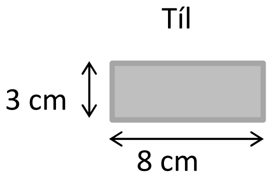
Ceist 2 **(25 marc)**

Taispeánann **Fíor 1** thíos tíl dhronuilleogach atá 8 cm ar fad agus 3 cm ar leithead.

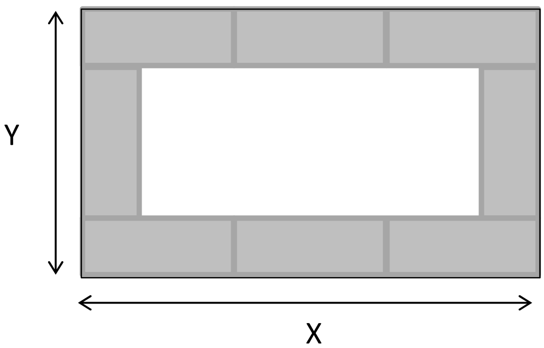
(a) **(i)** Faigh achar na tíle.

Achar na tíle = $\quad\quad\quad$ cm^2

Fíor 1



Fíor 2



(ii) Cuirtear ocht gcinn de na tíleanna seo le chéile chun cruth dronuilleogach a dhéanamh, mar a thaispeántar i bh**Fíor 2**.
Faigh luach X **agus** luach Y.
Uaidh sin, faigh achar an chrutha dhronuilleogaigh ina bhfuil na tíleanna san áireamh.

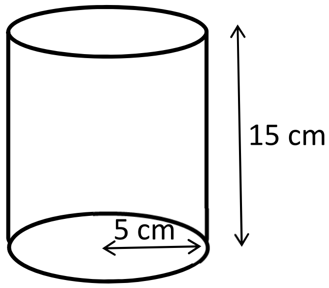
Fad (X) = $\quad\quad\quad$ cm

Leithead (Y) = $\quad\quad\quad$ cm

Achar = $\quad\quad\quad$ cm^2

(iii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, faigh achar na dronuilleoige báine atá i lár **Fhíor 2**.

(b) Is gá do Ruairí 1000 cm³ uisce ar a laghad a thabhairt ó thobar atá gar dá bhaile go dtí a rang eolaíochta ar scoil. Tá soitheach sorcóireach ag Ruairí le toisí mar a thaispeántar sa léaráid.



An mbeidh an soitheach seo mór go leor?
Cosain do fhreagra trí thoirt an tsorcóra a fháil.

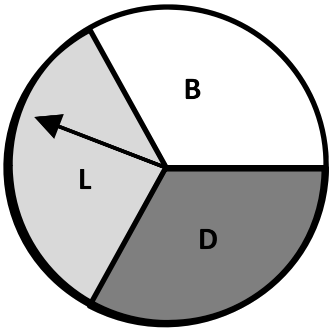
Ríomh:

Freagra:

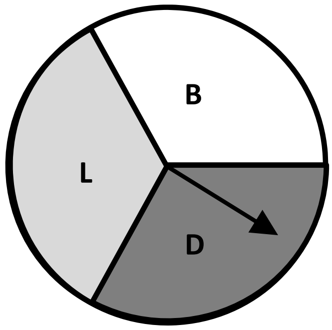
Ceist 3 **(25 marc)**

Tá dhá rothlóir chóra chomhionanna roinnte ina dtrí theascóg atá cothrom lena chéile, mar a thaispeántar. Tá dath Dubh (D), Liath (L) agus Bán (B) ar na teascóga.
Rothlaítear na rothlóirí ag an am céanna agus tógtar nóta de na dathanna ar a gcríochnaíonn na pointeoirí.

An Chéad Rothlóir



An Dara Rothlóir



(a) **(i)** Comhlánaigh an tábla thíos chun na fothorthaí go léir is féidir a fháil a thaispeáint. Tá ceann amháin déanta cheana féin agus is é a chiallaíonn L, D ná Liath ar an gcéad rothlóir agus Dubh ar an dara rothlóir.

		An Chéad Rothlóir		
		Dubh	**Liath**	**Bán**
An Dara Rothlóir	**Dubh**		L, D	
	Liath			
	Bán			

(ii) Faigh an dóchúlacht go bhfaighfí an dath céanna ar an dá rothlóir.

(iii) Faigh an dóchúlacht go bhfaighfí dath dubh ar rothlóir amháin agus dath bán ar an rothlóir eile.

(b) Tá Gráinne ag roghnú na ngníomhaíochtaí a dhéanfaidh sí san Idirbhliain.
Caithfidh sí gníomhaíocht amháin a roghnú as gach ceann de na grúpaí thíos.
Mar shampla, d'fhéadfadh sí Snámh, Beiriste agus Ealaín a roghnú.

Gníomhaíochtaí		
Grúpa 1	**Grúpa 2**	**Grúpa 3**
Snámh	Ficheall	Scríbhneoireacht Chruthaitheach
Cispheil	Beiriste	Drámaíocht
Iománaíocht		Ealaín

(i) Cé mhéad teaglaim éagsúil gníomhaíochtaí atá ag Gráinne?

(ii) De bharr í a bheith gortaithe, ní féidir le Gráinne páirt a ghlacadh sa chispheil ná san iománaíocht. Cé mhéad teaglaim éagsúil gníomhaíochtaí atá aici anois?

roimhe	lch	reatha

Ceist 4 **(25 marc)**

(a) **(i)** Infheistíonn Fiachra €10 000 ar feadh 3 bliana ar 3·25% sa bhliain ús iolraithe. Cén luach iomlán atá ar an infheistíocht atá aige ag deireadh na 3 bliana? Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cent is gaire.

(ii) Infheistíonn Caoimhe €10 000 ar feadh 3 bliana freisin. Ag deireadh na 3 bliana, faigheann sé íocaíocht úis aonuaire de 10%. Cén duine acu a fhaigheann an toradh is mó ar a infheistíocht **agus** cad é an difríocht idir na suimeanna deireanacha?

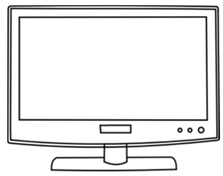
Freagra:

Difríocht:

(b) Malartaíonn Amanda £150 steirling ar euro. Is é an ráta malairte ná €1 = £0·916. Cé mhéad a fhaigheann sí? Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cent is gaire.

Ceist 5 **(25 marc)**

Tá Jamil ag pleanáil teilifíseán nua a cheannach.
Is féidir an múnla atá roghnaithe aige a cheannach i dtrí shiopa éagsúla.
Ríomh costas na teilifíse ar Jamil i ngach ceann de na trí shiopa.



(a) **Siopa A**
D'íocfadh sé éarlais €200 móide €25 sa mhí ar feadh 12 mhí.

(b) **Siopa B**
Is é an gnáthphraghas ná €600. Tá margadh ann agus tá laghdú 20% ar an ngnáthphraghas.

(c) **Siopa C**
D'íocfadh Jamil €22 sa mhí ar feadh 2 bhliain.

(d) Cé acu siopa inar chóir do Jamil an teilifíseán a cheannach má theastaíonn uaidh an méid is lú airgid a chaitheamh ar an iomlán?

Ceist 6 **(25 marc)**

(a) **(i)** Cruthaíonn Sinead patrún uimhreacha agus í ag baint úsáide as na treoracha sa tábla thíos. Tá an chéad uimhir, 10, líonta isteach duit.
Líon isteach na huimhreacha atá in easnamh sa tábla.

Treoir			
Uimhir thosaigh	10	11	12
Iolraigh faoi 3	10×3		
Suimigh 12 le do fhreagra	$30 + 12$		
Toradh	42		

(ii) Piocann Sinead uimhir thosaigh nua agus faigheann sí 60 mar thoradh.
Faigh an uimhir a phiocann sí.

(b) Tá 17 gcos san iomlán ag roinnt stólta, idir stólta 4-chosacha agus stólta 3-chosacha.
Cé mhéad stól 4-chosach atá ann?

Ceist 7 **(25 marc)**

(a) Scríobh na huimhreacha seo a leanas in ord, ag tosú leis an uimhir is lú: 73%, $\frac{3}{4}$, 0·7, $\frac{4}{5}$.

(b) **(i)** Meastar go bhfuil daonra na hIndia thart ar 1 343 000 000 duine.
Scríobh an uimhir seo san fhoirm $a \times 10^n$, áit a bhfuil $1 \leq a < 10$ agus $n \in \mathbb{Z}$.

(ii) Tá Máire ar turas go dtí an India agus tá sí ag téacsáil cara lei mar gheall ar an daonra sa tír sin. Scríobh an uimhir 1 343 000 000 ina fhocail.

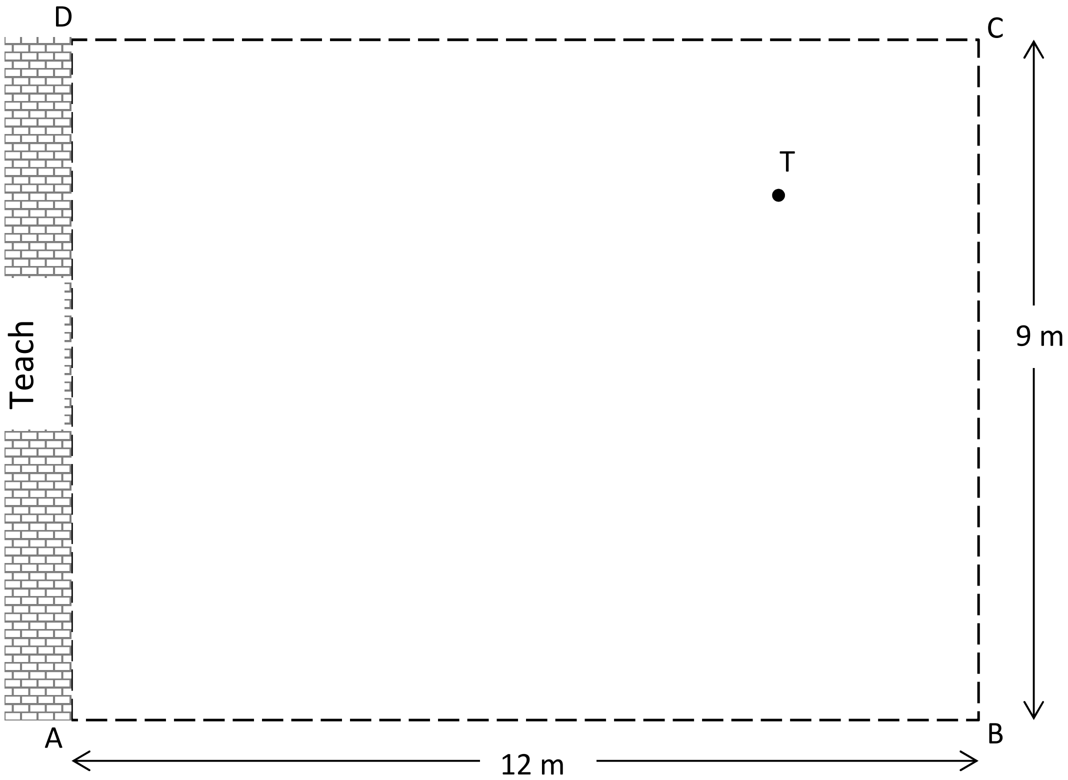
(c) **(i)** Tá 60 duine ar cóisir. Is é cóimheas na ndaoine fásta le páistí ná 1:5.
Cé mhéad duine fásta atá ar an gcóisir?

(ii) Tagann 8 nduine fásta eile chuig an gcóisir agus ní fhágann duine ar bith de na páistí.
Cad é cóimheas na ndaoine fásta le páistí anois?

roimhe	lch	reatha

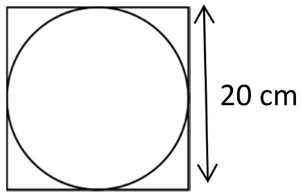
Ceist 8 **(25 marc)**

(a) Tá cúlghairdín Naoise i gcruth na dronuilleoige ABCD mar a thaispeántar sa léaráid scálaithe thíos. Sa léaráid, seasann 1 cm do 1 m.
Is é [AD] cúlbhalla an tí.
Tá crann (T) gar do bhun an ghairdín, mar a thaispeántar sa léaráid.
Teastaíonn ó Naoise bord éan a chur in airde sa ghairdín. Caithfidh an bord a bheith 3 m ar a laghad ón teach agus 4 m ar a laghad ón gcrann. Bain úsáid as do rialóir agus as do chompás, agus **tarraing agus scáthaigh** an réigiún den ghairdín ina bhféadfaí an bord éan a chur.



Scála: Seasann 1 cm do 1 m.

(b) Taispeántar sa léaráid thíos clár cearnógach agus diosca ciorclach tarraingthe air.
Tá sleasa na cearnóige 20 cm ar fad.



(i) Faigh, ina cm^2, achar na cearnóige.

(ii) Faigh achar an diosca. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cm^2 is gaire.

(iii) Scríobh achar an diosca mar chéatadán d'achar iomlán na cearnóige.

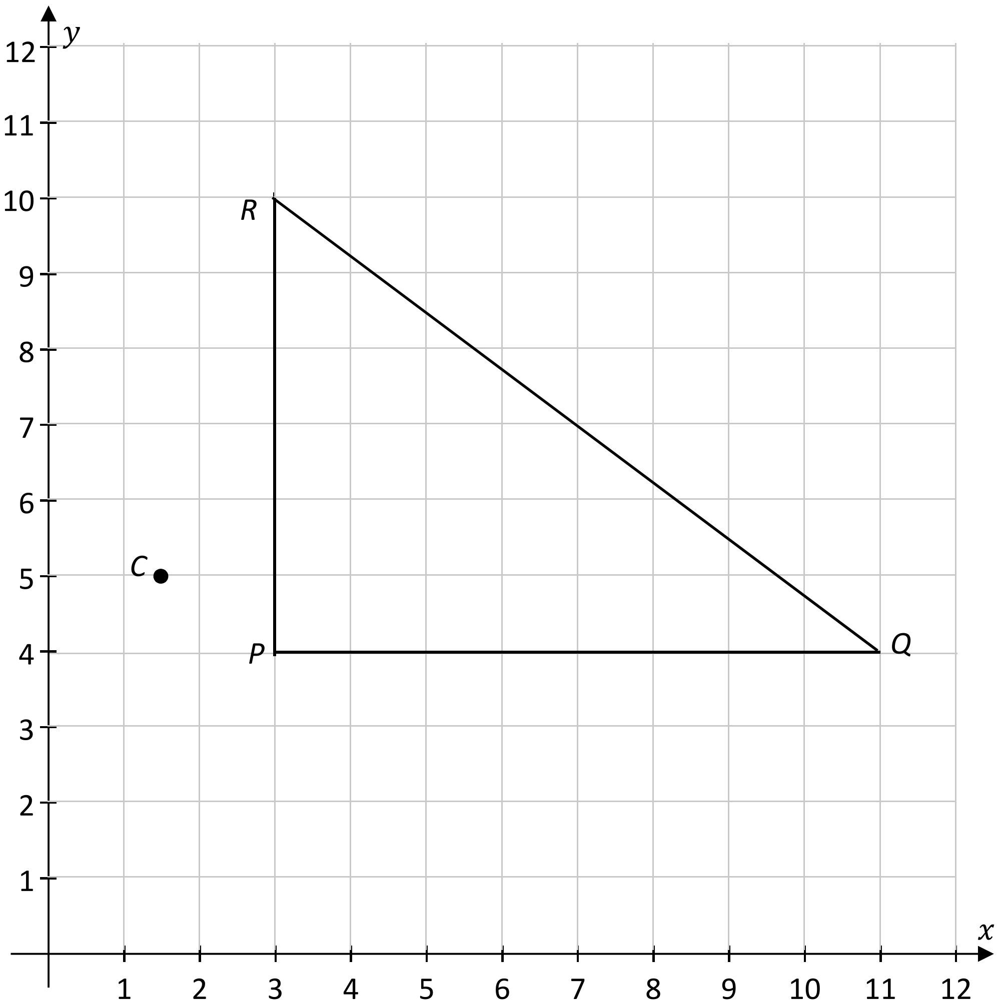
roimhe	lch	reatha

Roinn B	100 marc

Freagair **Ceist 9** agus **Ceist 10** as an roinn seo.

Ceist 9 **(50 marc)**

(a) Taispeántar an triantán *PQR* ar an léaráid thíos, áit a bhfuil $P = (3, 4)$, $Q = (11, 4)$, agus $R = (3, 10)$.



(i) Tarraing an triantán *ABC* ar an léaráid chéanna, áit a mbeidh $A = (1{\cdot}5, 2)$, $B = (5{\cdot}5, 2)$, agus $C = (1{\cdot}5, 5)$.
Nóta: tá an pointe C breactha duit cheana féin.

(ii) Is é an triantán *PQR* íomhá an triantáin *ABC* trí mhéadú le fachtóir scála *k* agus le (0, 0) mar lárphointe an mhéadaithe.
Bain úsáid as fad [*PR*] agus fad [*AC*] chun *k*, fachtóir scála an mhéadaithe, a fháil.

$|PR| =$

$|AC| =$

$k =$

(iii) Tá dronuillinn ag *P* sa triantán *PQR*.
Bain úsáid as Teoirim Phíotagaráis chun fad [*QR*] a fháil.

(iv) Úsáid na freagraí ar pháirt **(a)(ii)** agus ar pháirt **(a)(iii)** chun fad [*BC*] a fháil.

(v) Tá achar 6 aonad chearnacha sa triantán *ABC*.
Bain úsáid as sin, nó as slí eile, chun achar an triantáin *PQR* a fháil.

Tá an cheist seo ar leanúint ar an gcéad leathanach eile

roimhe	lch	reatha

(b) Bhí ar Phroinsias an ríomhaireacht seo a leanas a dhéanamh.

$$\frac{251{\cdot}32 + 39{\cdot}14}{10{\cdot}3}$$

(i) I dtús báire, déanann sé meastachán ar an bhfreagra ba chóir a fháil.
Scríobh gach uimhir ceart go dtí an tslánuimhir is gaire, agus bain úsáid as na boscaí thíos chun an uimhir a fhaigheann Proinsias mar mheastachán a fháil.

$$\frac{\square + \boxed{39}}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

(ii) Ansin baineann Proinsias úsáid as áireamhán agus faigheann sé an freagra 255·12.
Mar gheall ar an meastachán atá aige, tá a fhios ag Proinsias nach bhfuil an freagra sin ceart. Faigheann Proinsias an freagra mícheart 255·12 nuair a chuireann sé é seo a leanas isteach san áireamhán:

251·32 [+] 39·14 [÷] 10·3 [=] 255·12

Mínigh cén fáth nach dtugann sé seo an freagra ceart ar an ríomhaireacht.

(iii) Bain úsáid as d'áireamhán chun luach ceart $\frac{251{\cdot}32 + 39{\cdot}14}{10{\cdot}3}$ a fháil.

Ceist 10 **(50 marc)**

Bhí ar Bhrian taisteal óna theach go Corcaigh chun dul faoi agallamh do phost.
Thiomáin sé ar mheánluas 80 km san uair sa chéad $\frac{1}{2}$ uair.

(a) **(i)** Faigh an fad, ina km, a thiomáin Brian sa chéad $\frac{1}{2}$ uair.

(ii) Ansin thóg sé $1\frac{1}{2}$ uair air an 117 km eile go Corcaigh a thiomáint.
Cén meánluas, ina km/h, ar thiomáin Brian air an 117 km eile a bhí fós le taisteal aige?

(iii) Agus tú ag baint úsáide as an bh**fad iomlán** a taistealaíodh agus as an **am iomlán** a tógadh, cén meánluas a bhí faoi Bhrian ar an turas óna theach go Corcaigh?

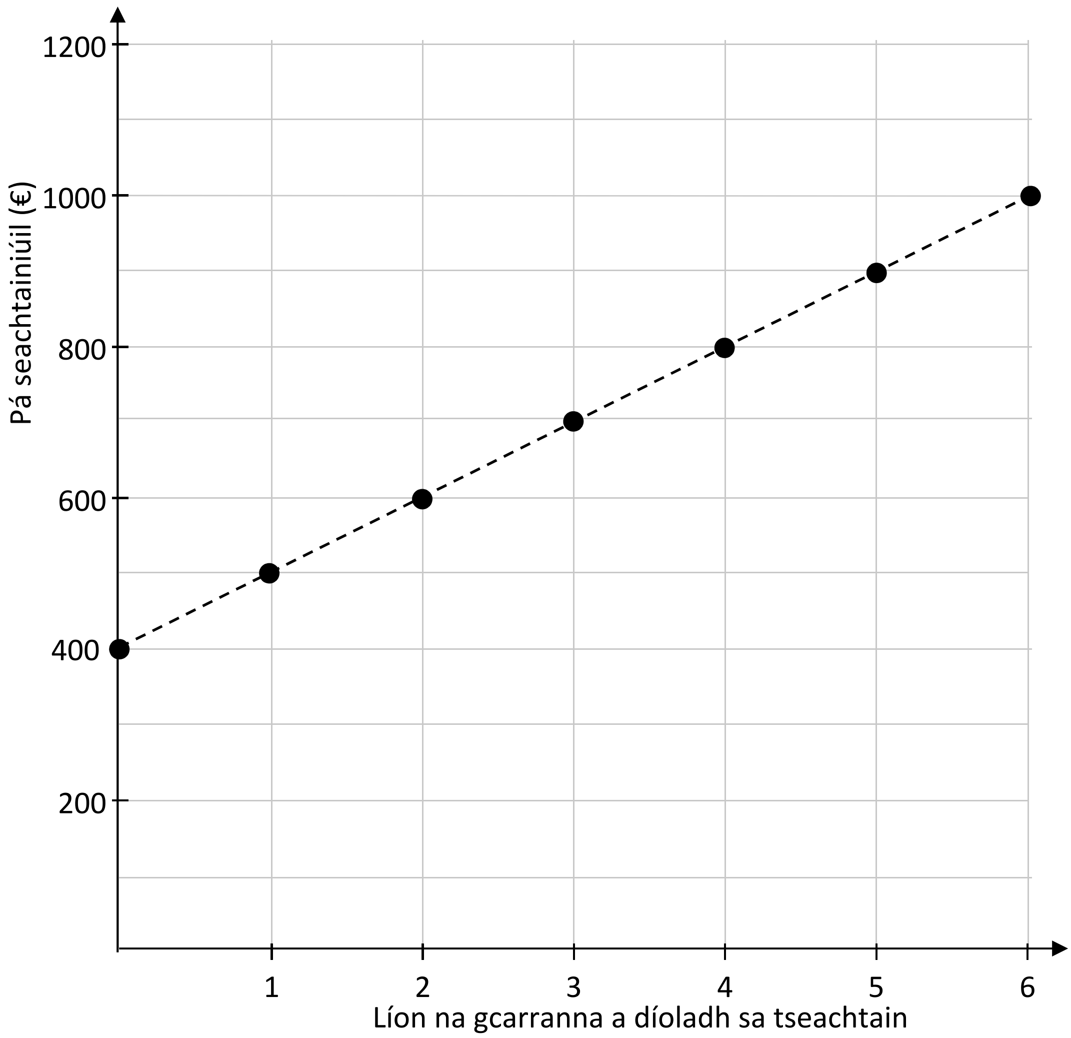
Tá an cheist seo ar leanúint ar an gcéad leathanach eile

roimhe	lch	reatha

(b) Tar éis dó dul faoi agallamh, tairgeadh post mar dhíoltóir gluaisteán do Bhrian. Bhí rogha aige idir 2 chonradh éagsúla: Conradh A agus Conradh B. Bhí bunphá agus coimisiún ar gach carr a díoladh sa dá chonradh. Taispeánann Tábla 1 sonraí gach ceann de na conarthaí.

	Tábla 1	
	Conradh A	**Conradh B**
Bunphá sa tseachtain (€)	400	600
Coimisiún ar gach carr a dhíoltar (€)	100	50

Taispeánann an graf sa ghreille thíos an pá seachtainiúil iomlán ar suas le 6 charr a dhíol sa tseachtain ar Chonradh A.



(i) Bain úsáid as an ngraf chun pá seachtainiúil iomlán Bhriain a fhail, dá ndíolfadh sé 3 charr seachtain áirithe ar Chonradh A.

(ii) Taispeánann **Tábla 2** thíos an pá iomlán ar Chonradh B ar suas le 6 charr a dhíol sa tseachtain. Comhlánaigh an tábla.

Tábla 2	
Líon na gcarranna a díoladh sa tseachtain	**Pá seachtainiúil (€)**
0	600
1	650
2	
3	
4	
5	
6	

(iii) Bain úsáid as na luachanna i d**Tábla 2** chun an graf don phá seachtainiúil iomlán ar Chonradh B a breacadh ar an ngreille ar leathanach 18.

(iv) Scríobh síos pointe trasnaithe an dá ghraf.
Mínigh cad is brí le gach ceann den dá uimhir i gcomhthéacs na ceiste.

Pointe (,)

Míniú:

(v) Síleann Brian gur féidir leis 5 charr a dhíol sa tseachtain ar an meán. Cé acu conradh is cóir dó a roghnú, dar leat? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

An Ardteistiméireacht, 2018 – Bonnleibhéal

Matamaitic

Dé hAoine, 8 Meitheamh

Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:30