2016 . S32 T

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2016

Matamaitic

Páipéar 1
Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 10 Meitheamh – Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an ionaid

Iomlán reatha	

Don scrúdaitheoir			
Ceist	Marc	Ceist	Marc
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5			
6			
7			
8		Iomlán	
9		Bónas	
10		Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá 14 cheist ar an scrúdpháipéar seo. Freagair **gach** ceist.

Ní gá go bhfuil na ceisteanna ar aon mharc. Moltar uasmhéid ama do gach ceist anseo chun cabhrú leat do chuid ama a roinnt go cuí le linn an scrúdaithe seo. Má chloíonn tú leis na hamanna seo, beidh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar do chuid oibre.

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. 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.

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

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:

Ceist 1 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) **(i)** Scríobh síos an uimhir sé dhigit **is mó** is féidir a dhéanamh.

(ii) Scríobh síos an uimhir sé dhigit **is lú**, **nach** tosaíonn le 0, is féidir a dhéanamh.

(b) Scríobh isteach an uimhir atá in easnamh i ngach ceann de na seichimh seo a leanas.

(i) 3, 5, 7, 9, ☐.

(ii) 1, 4, 9, 16, ☐.

(iii) 2, 4, 8, 16, ☐.

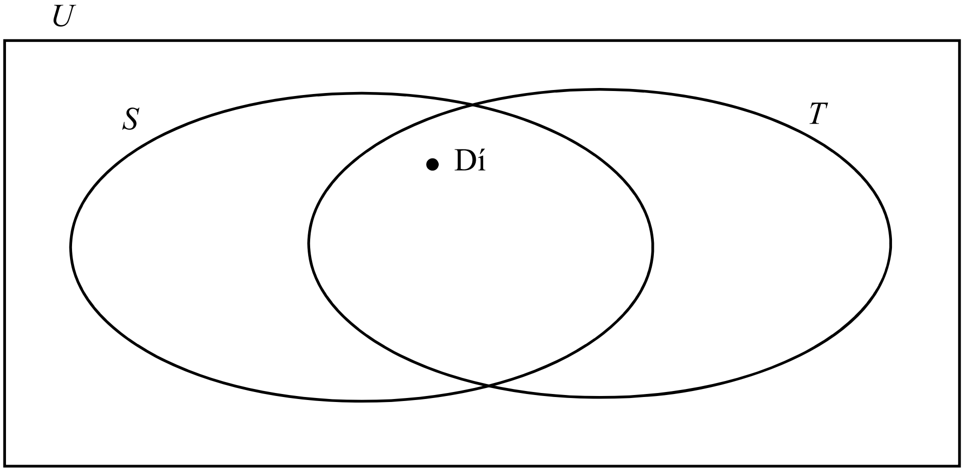
(iv) ☐, 10, 13, 16, 19.

lch	reatha

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

Baineann Dí, Máire, Ré, Éimhín agus Fíona go léir úsáid as Snapchat (S).
Baineann Dí, Máire, agus Ré úsáid as Twitter (T).
Ní bhaineann Zach úsáid as Snapchat ná as Twitter.

(a) Úsáid an t-eolas sin chun an léaráid Venn thíos a chomhlánú, áit arb é U an t-uilethacar.



(b) Liostaigh baill gach ceann den dá thacar seo a leanas, áit arb é S' comhlánú an tacair S.

(i) $S \cap T =$ ☐

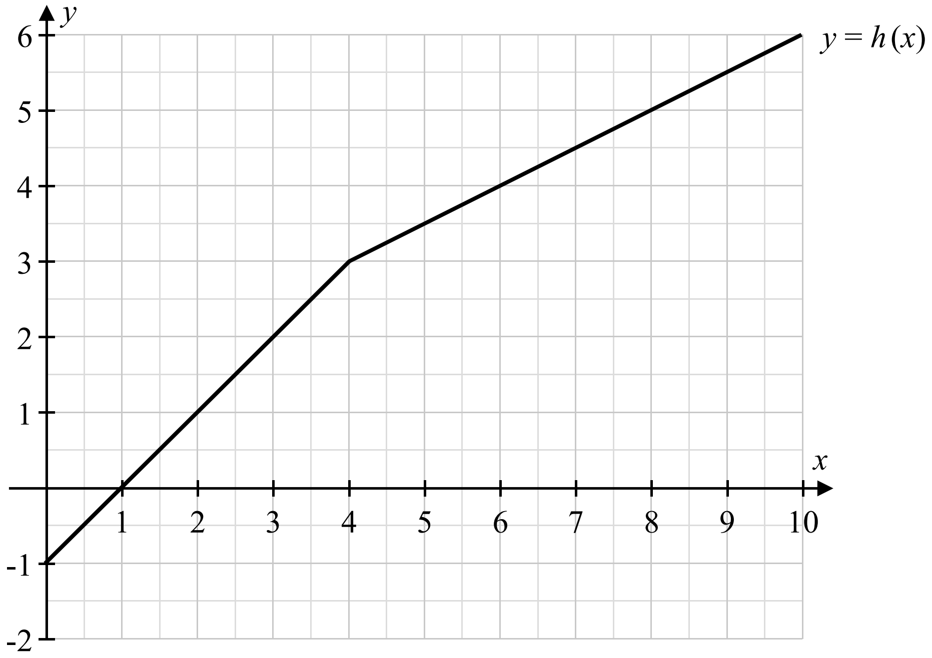
(ii) $S' =$ ☐

(c) Cuir tic (✓) sa bhosca ceart i ngach líne den tábla thíos, chun a thaispeáint cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann de na ráitis.

Ráiteas	Cuir tic le ceann **amháin** i gcás gach ráiteas	
	Fíor	**Bréagach**
$\# S = 3$		
Dí $\in T$		
$S \cup T = T \cup S$		
$T \subset S$		
$S \setminus T = \{\ \}$		

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

Taispeántar graf na feidhme $y = h(x)$ ar an ngreille chomhordanáideach thíos.
Dhá mhírlíne atá sa ghraf.

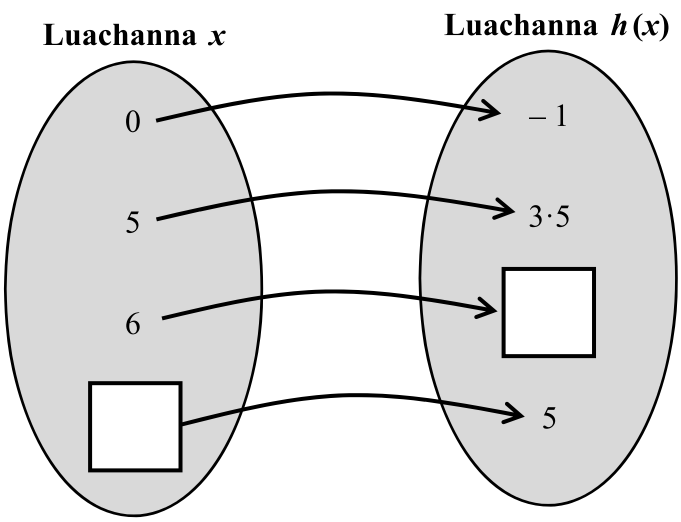


(a) Úsáid an graf chun na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Faigh luach $h(4)$. $h(4) =$ ☐

(ii) Cén uimhir a seasann ☺ di, má tá $h(☺) = 1$? ☺ = ☐

(b) Úsáid an graf thuas chun an dá luach atá in easnamh a líonadh isteach sa tsaigheadléaráid thíos, a thaispeánann luachanna $h(x)$ le haghaidh na luachanna ar x atá tugtha.



roimhe	lch	reatha

Ceist 4 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

€2450 an t-ioncam comhlán atá ag Gearaí in aghaidh na míosa (i.e. roimh cháin a bhaint as).
Íocann sé cáin ar ráta 20% ar a ioncam comhlán.

(a) Oibrigh amach **cáin chomhlán** Ghearaí in aghaidh na míosa.

Is é €275 an creidmheas cánach atá ag Gearaí in aghaidh na míosa.

(b) Oibrigh amach **ioncam glan** Ghearaí in aghaidh na míosa (i.e. tar éis cáin a bhaint as).

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

Tá gnó pluiméireachta ag Paula.

(a) Gearrann sí buntáille €40 as dul amach ar jab.
Gearrann sí táille €30 freisin in aghaidh gach uair an chloig, nó cuid d'uair an chloig, a mhaireann jab.

Chaith Paula 2 uair an chloig agus 45 nóiméad ar jab.
Oibrigh amach an táille iomlán ar an jab sin.

(b) Tá Paula ag ordú páirteanna ón Ríocht Aontaithe.
Tá páirt amháin ann a chosnaíonn £24·83 steirling.
Is é an ráta malairte ná €1 = £0·71 steirling.

Oibrigh amach costas na páirte sin, ina euro.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

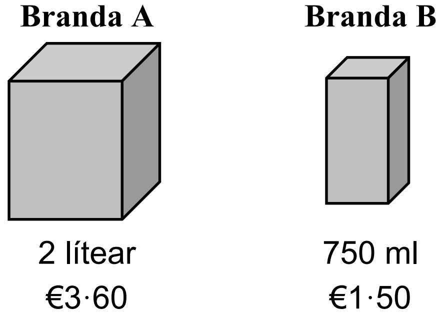
(c) Is é an costas iomlán ar na páirteanna, **roimh CBL**, ná €330.
Tá €75·90 CBL le híoc ar na páirteanna.

Faigh an **ráta céatadánach CBL** atá le híoc ar na páirteanna.

roimhe	lch	reatha

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

Díoltar dhá chineál sú oráiste i siopa,
Branda A agus **Branda B**,
mar a thaispeántar.



(a) Faigh an praghas in aghaidh an lítir de **Branda A** (i.e. an praghas ar 1 lítear amháin de Branda A).

(b) Faigh amach cé acu branda, **A** nó **B**, is saoire, in aghaidh an lítir. Taispeáin d'obair go léir.

An branda is saoire,
in aghaidh an lítir =

(c) Caithfidh Samantha **5 lítear**, **ar a laghad**, den sú oráiste a cheannach.

Faigh an **praghas is lú** a bheadh uirthi a íoc as sin.
Is féidir léi **Branda A**, **Branda B**, nó **teaglaim** den dá bhranda a cheannach.
Cosain do fhreagra go hiomlán.

An praghas is lú =

Ceist 7 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

89 267 duine a bhí sa lucht féachana ag an gcluiche Éire v An Rómáin i gCorn Rugbaí an Domhain in 2015.

(a) Shlánaigh Aodh 89 267 go dtí an **10 is gaire**.
Scríobh síos an meastachán a rinne Aodh ar an líon daoine a bhí sa lucht féachana.

(b) Shlánaigh Dónall 89 267 go dtí **2 fhigiúr bhunúsacha**.
Scríobh síos an meastachán a rinne Dónall ar an líon daoine a bhí sa lucht féachana.

(c) Shlánaigh Sinéad 89 267 go dtí 89 300.
Scríobh síos meastachán Shinéad san fhoirm $\boldsymbol{a \times 10^n}$, áit a bhfuil $1 \le a < 10$ agus $n \in \mathbb{N}$.

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

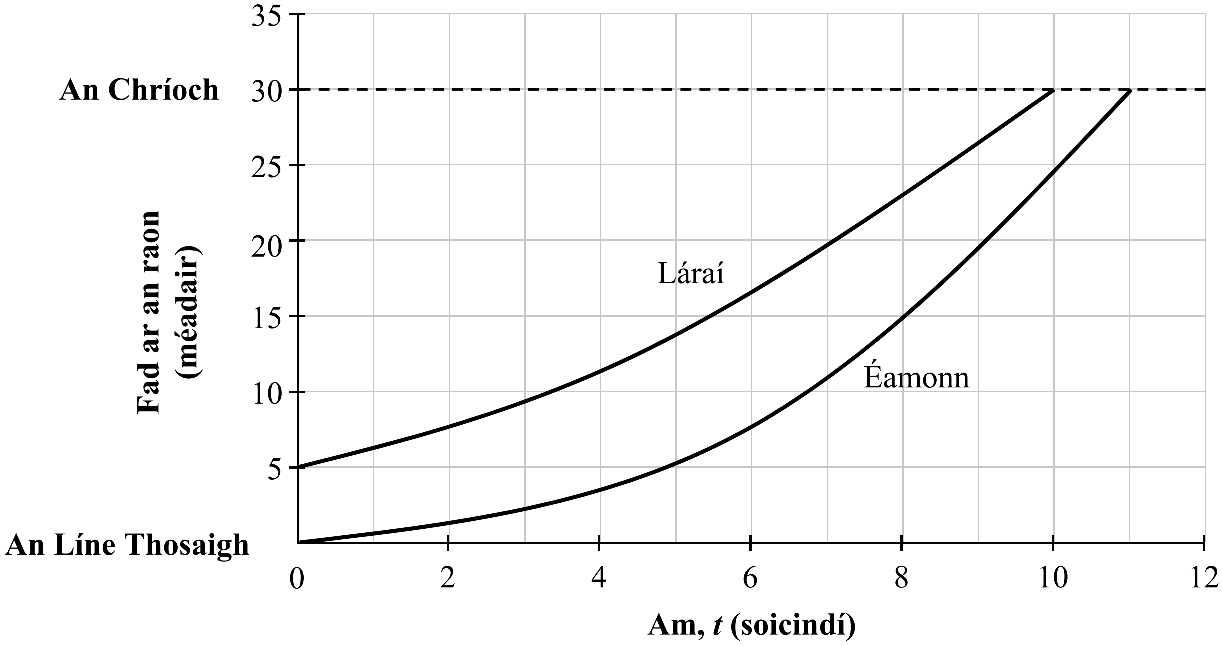
(a) Iolraigh amach agus simpligh $(x + 9)(2x - 1)$.

(b) Fachtóirigh $3ax + ay + 3cx + cy$ go hiomlán.

roimhe	lch	reatha

Ceist 9 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Bhí Éamonn agus Láraí ag rith i rás. Tugadh buntáiste do Láraí agus, dá bhrí sin, níor rith sí chomh fada le hÉamonn. Taispeánann na graif thíos an fad ar an raon, ina mhéadair, a bhí an bheirt acu ón líne thosaigh tar éis t soicind den rás.



(a) Cén **fad** a rith **Éamonn** le linn an ráis? Fad Éamoinn = ☐ m

(b) Cén **fad** a rith **Láraí** le linn an ráis? Fad Láraí = ☐ m

(c) Cé mhéad **soicind** a thóg sé ar **Láraí** chun an rás a chríochnú? Freagra = ☐ soicind

(d) Oibrigh amach meán**luas Láraí** le linn an ráis, ina mhéadair in aghaidh an tsoicind.

(e) Deir Éamonn: "Rith mé ar an luas céanna le linn an ráis ar fad."
An bhfuil an ceart ag Éamonn? Tabhair cúis le do fhreagra.

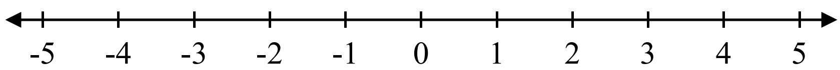
Freagra:

Cúis:

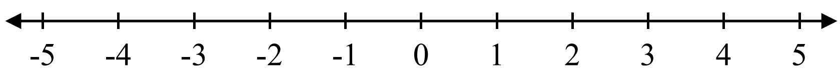
Ceist 10 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Graf gach ceann de na héagothromóidí seo a leanas ar an uimhirlíne thíos.
Nóta: Tá x ina bhall de thacar difriúil ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, nó $\mathbb{R}$) i ngach cás díobh.

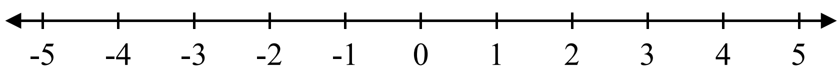
(a) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{N}$.



(b) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{Z}$.



(c) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{R}$.



roimhe	lch	reatha

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

Líon isteach an tábla thíos agus gach slonn á scríobh agat san fhoirm 2^p, áit a mbeidh $p \in \mathbb{N}$.
Tá ceann amháin díobh líonta isteach duit cheana féin.

Slonn	San fhoirm 2^p, áit a bhfuil $p \in \mathbb{N}$
$8 =$	2^3
$32 =$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$	
$2^7 \times 2^{10} =$	
$(2^6)^4 =$	

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

Seasann an litir J d'aois Jake, ina blianta.

(a) Líon isteach an tábla agus téarma ailgéabrach á scríobh agat, i dtéarmaí J, a mheaitseálann gach cur síos. Tá dhá cheann díobh líonta isteach duit cheana féin.

Cur síos	Téarma ailgéabrach
Aois Jake anois.	J
Aois Jake i gceann 2 bhliain.	$J+2$
Aois Jake i gceann 5 bliana.	
Aois Jake 4 bliana ó shin.	
Dhá oiread aois Jake.	
Trian d'aois Jake.	

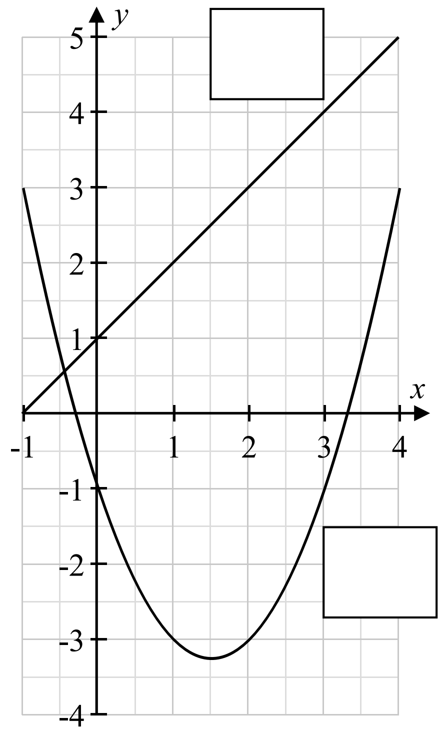
(b) Réitigh an chothromóid seo:

$$5M+2=2M+35.$$

roimhe	lch	reatha

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

Taispeántar graif na bhfeidhmeanna $f(x)$ agus $h(x)$ ar an ngreille chomhordanáideach ar dheis.



Is iad seo na feidhmeanna:

$$f(x) = x + 1$$

$$h(x) = x^2 - 3x - 1.$$

(a) Meaitseáil na feidhmeanna leis na graif trí $f(x)$ nó $h(x)$ a scríobh sa bhosca taobh leis an ngraf comhfhreagrach.

(b) I gcás ceann amháin de na feidhmeanna thuas, tabhair cúis le do fhreagra i gcuid **(a)**.

Feidhm: ☐

Cúis le do fhreagra:

(c) Úsáid na graif chun meastachán a dhéanamh ar réiteach na cothromóide $x + 1 = x^2 - 3x - 1$, idir -1 agus 4.

$x =$ ☐

(d) Oibrigh amach luach $h(8)$.

Ná déan dearmad go bhfuil $h(x) = x^2 - 3x - 1$.

Ceist 14 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) **(i)** Fachtóirigh $x^2 + 6x - 7$.

$$x^2 + 6x - 7 = (\ x + 7\ )(\qquad\qquad)$$

(ii) Agus na fhachtóirí ó chuid **(a) (i)** á úsáid agat, nó ar shlí eile, réitigh an chothromóid:

$$x^2 + 6x - 7 = 0.$$

(b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha seo a leanas.

$$3x + 2y = 39$$
$$x + 2y = 25$$

roimhe	lch	reatha

An Teastas Sóisearach, 2016 – Gnáthleibhéal

Matamaitic – Páipéar 1

Dé hAoine, 10 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:00