



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

Matamaitic

Páipéar 2

Ardleibhéal

Dé Luain, 8 Meitheamh Maidin, 9:30 – 12:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

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

Grád

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 dtaispeánann tú go soiléir an obair riachtanach go léir.

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

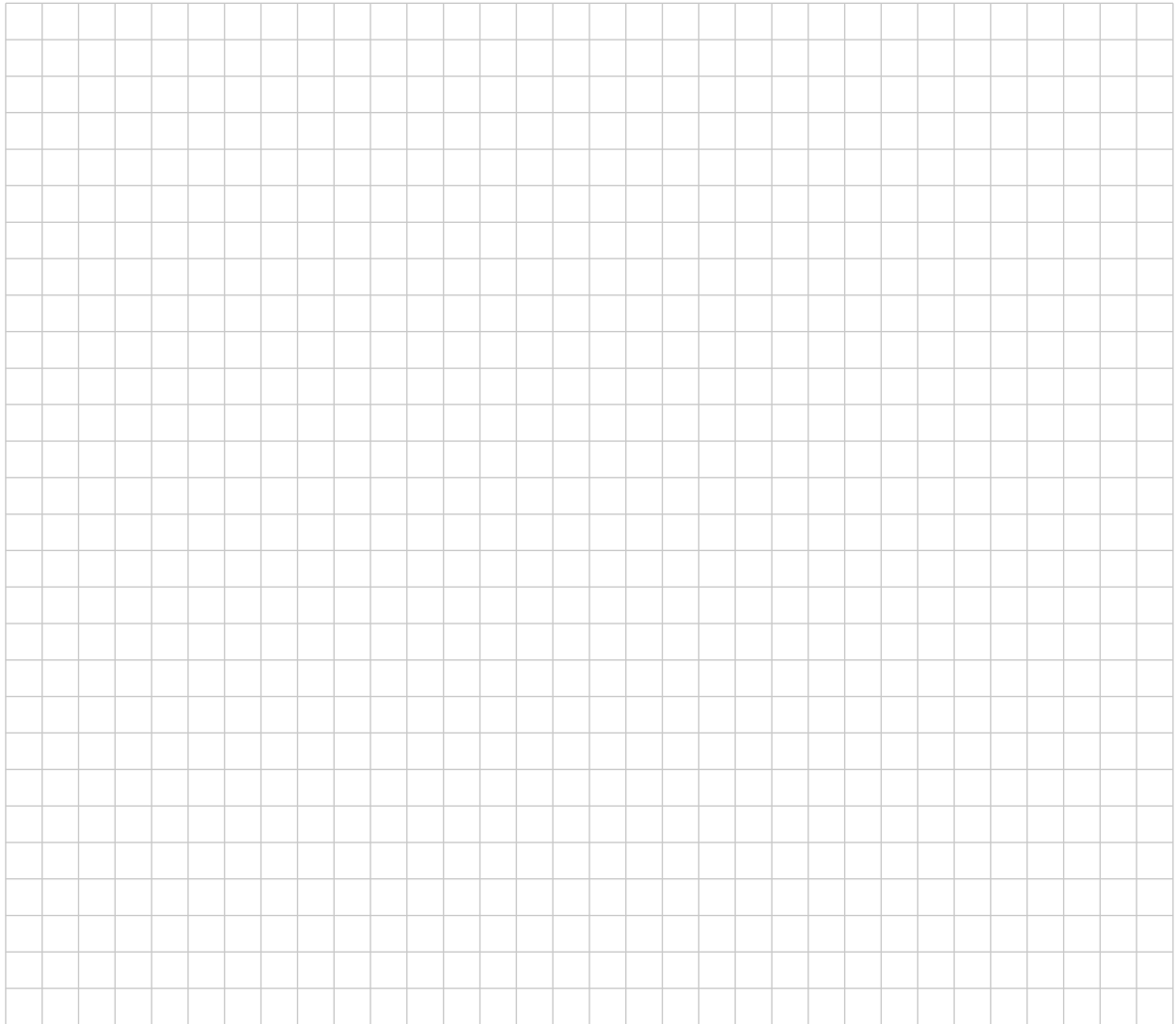
Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú do fhreagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

Ceist 5

(25 marc)

(a) Cruthaigh go bhfuil $\tan(A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$.



(b) Faigh na luachanna go léir ar x a fhágann go bhfuil $\sin(3x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $0 \leq x \leq 360$, x ina céimeanna.

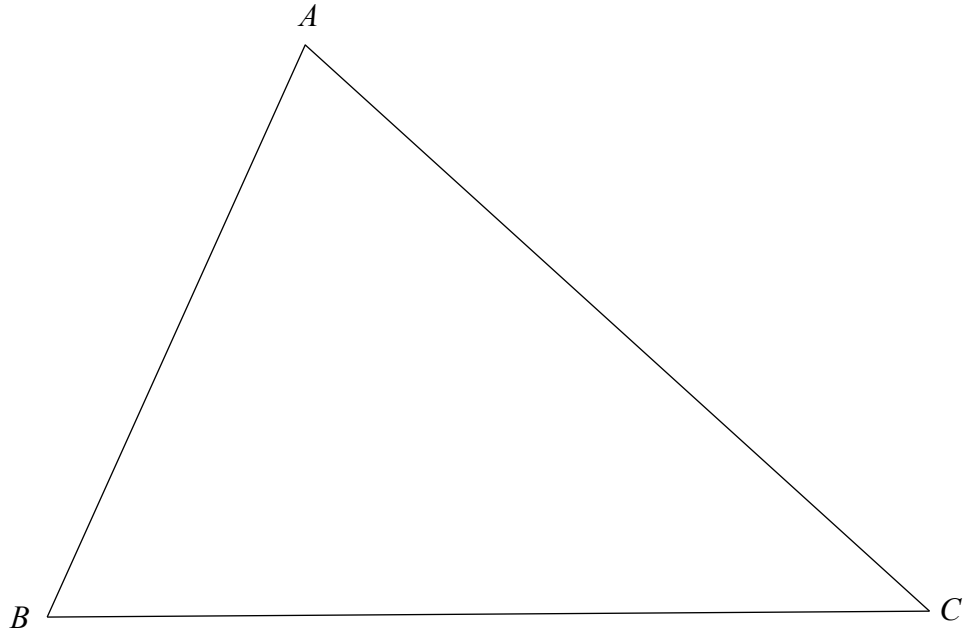


Ich	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 6

(25 marc)

- (a) Tóg meánlár an triantáin ABC thíos. Taispeáin na línte tógála go léir.
(San áit a ndéantar tomhas, taispeáin go soiléir na tomhais agus an t-áireamh ábhartha go léir.)



Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

(40 marc)

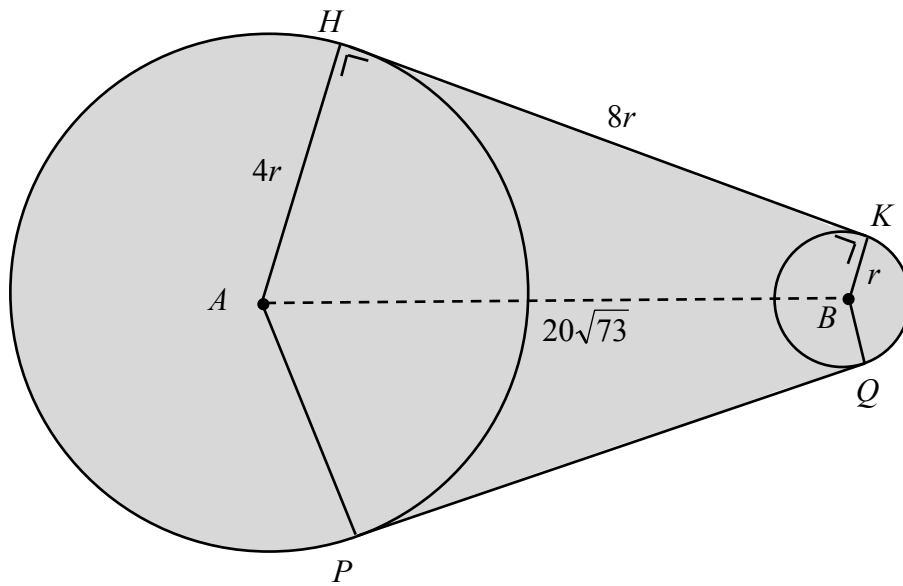
Is éard atá i bpáirt chlárach d’inneall ná dhá fhoirceann chiorclacha atá ceangailte de phláta, mar a thaispeántar (níl an léaráid de réir scála).

Tá sleasa an phláta, HK agus PQ , tadhlaíoch leis an dá chiorcal.

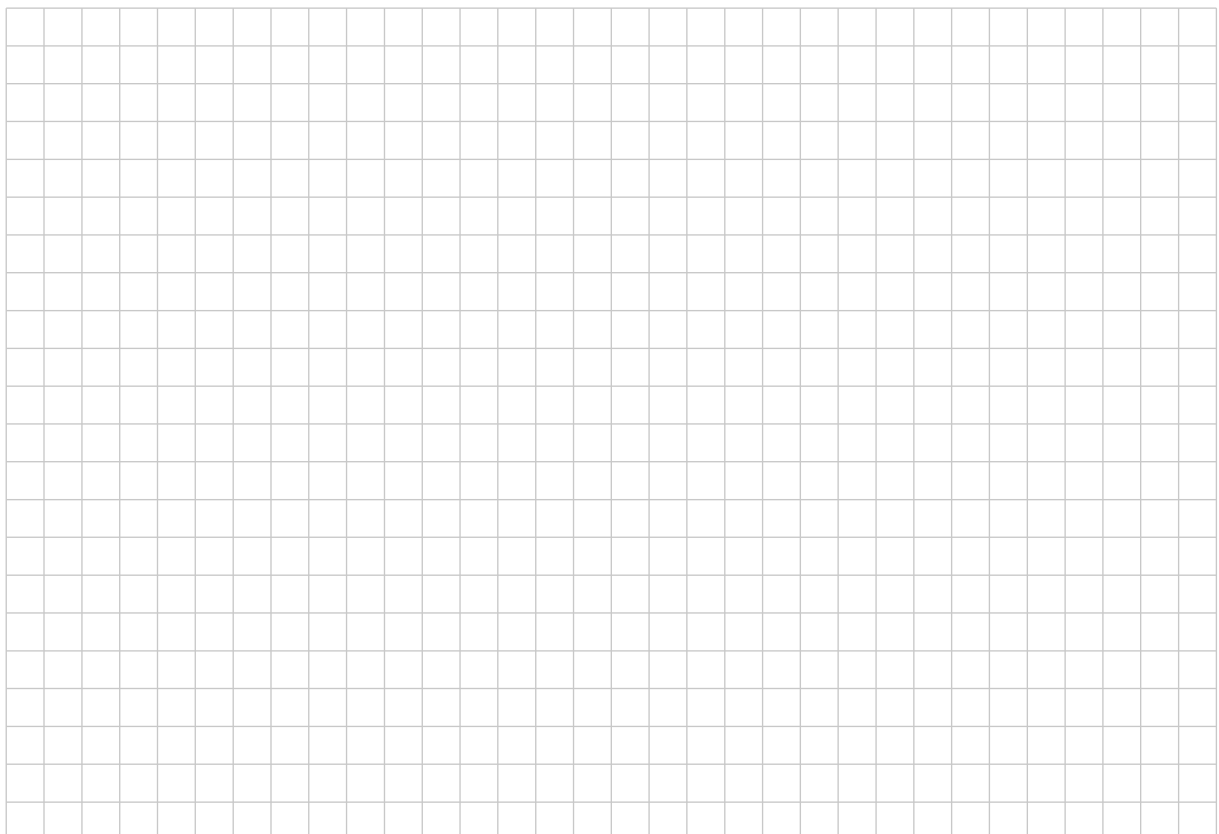
Is é A lárphointe an chiorcail is mó agus is é fad an gha ann ná $4r$ cm.

Is é B lárphointe an chiorcail is lú agus is é fad an gha ann ná r cm.

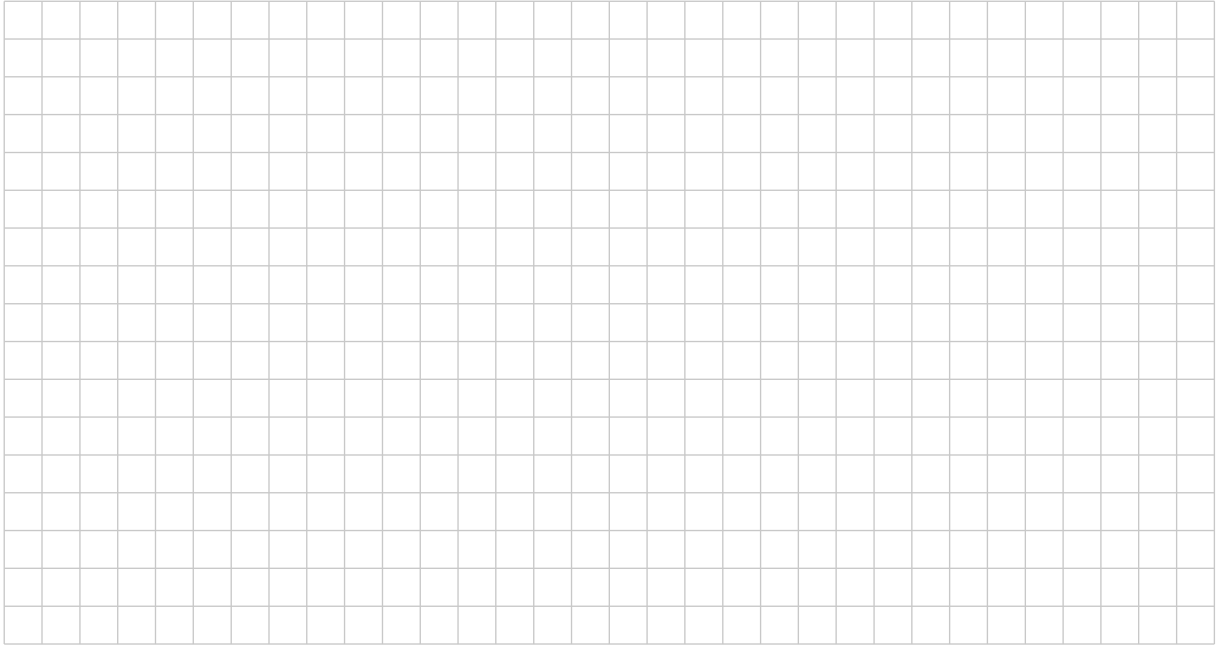
Is é fad $[HK]$ ná $8r$ cm agus tá $|AB| = 20\sqrt{73}$ cm.



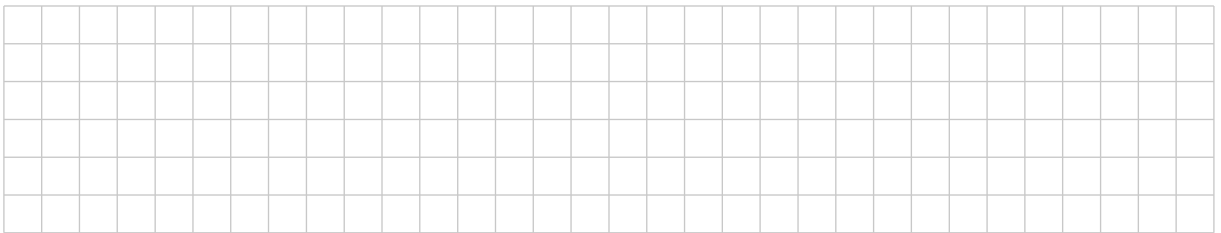
- (a) Faigh r , ga an chiorcail is lú. (Nod: Tarraing $BT \parallel KH$, $T \in AH$.)



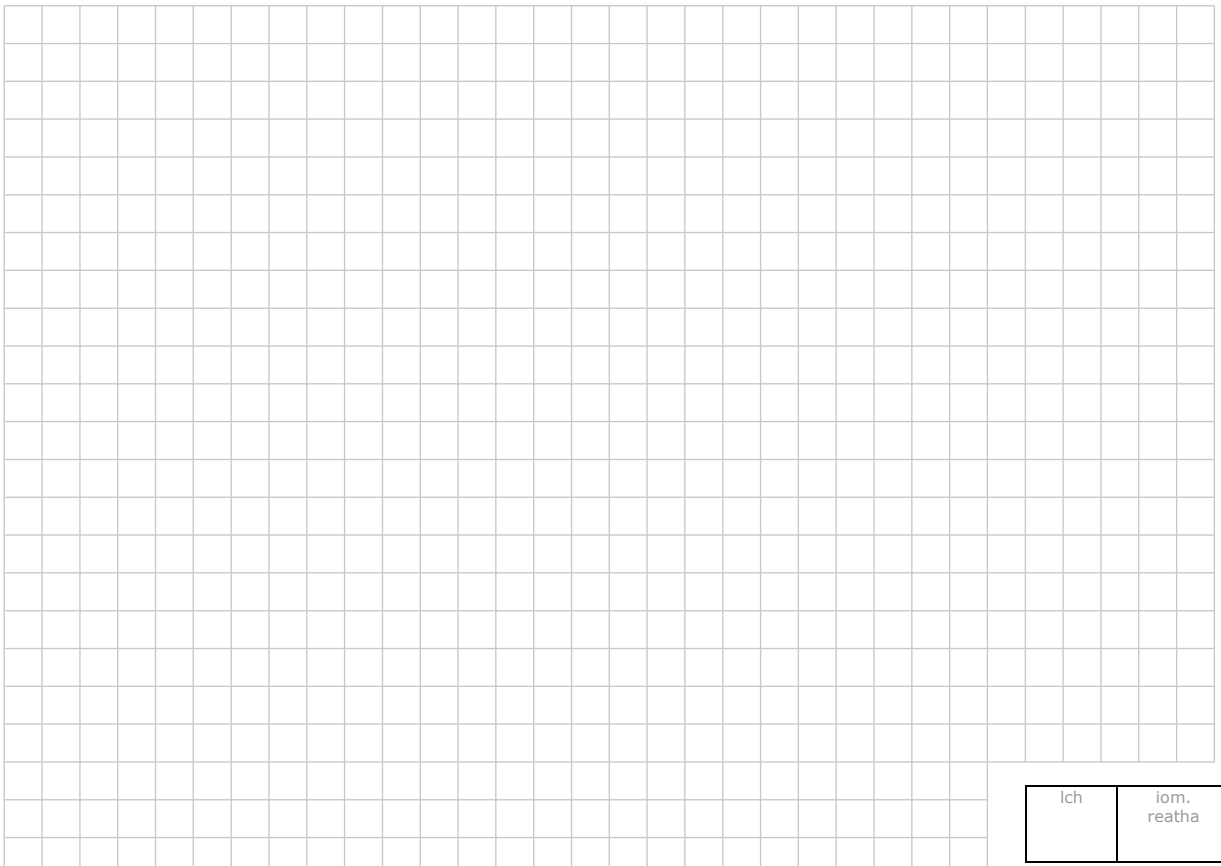
(b) Faigh achar an cheathairshleasáin $ABKH$.



(c) (i) Faigh $|\angle HAP|$, ina céimeanna, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



(ii) Faigh achar na páirte den inneall, ceart go dtí an cm^2 is gaire.



Ich	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 8**(65 marc)**

Sa chispheil, is minic a bhíonn ar imreoirí saorchaitheamh a thógáil. Nuair a thógann Micheál a chéad saorchaitheamh i gcluiche ar bith, is é an dóchúlacht go n-éireoidh leis ná 0.7.

Is é an dóchúlacht go n-éireoidh leis i ngach saorchaitheamh eile sa chluiche ina dhiaidh sin ná:

- 0.8 má d'éirigh leis sa chaitheamh roimhe sin.
- 0.6 murar éirigh leis sa chaitheamh roimhe sin.

- (a) Faigh an dóchúlacht go n-éiríonn le Micheál (S) i ngach ceann de na chéad trí shaorchaitheamh a thógann sé i gcluiche.

$$P(S, S, S) =$$

- (b) Faigh an dóchúlacht nach n-éiríonn le Micheál (U) ina chéad dá shaorchaitheamh ach go n-éiríonn leis sa tríú ceann.

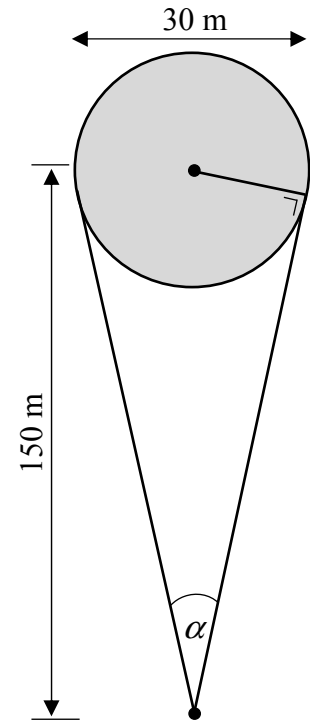
$$P(U, U, S) =$$

- (c) Liostaigh na slite go léir a bhféadfadh go n-éireodh le Micheál ina thríú saorchaitheamh i gcluiche agus uaidh sin faigh an dóchúlacht go n-éiríonn le Micheál ina thríú saorchaitheamh.

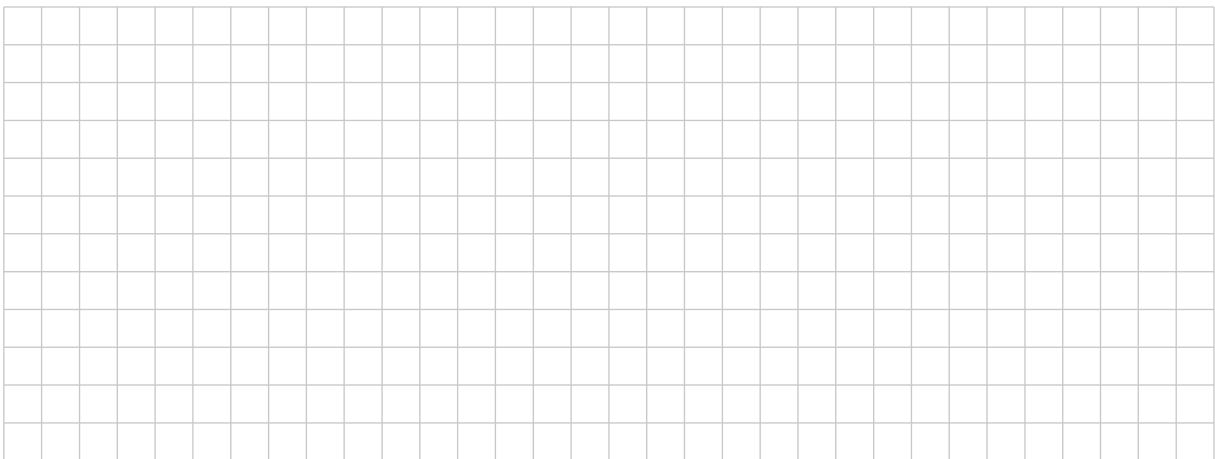
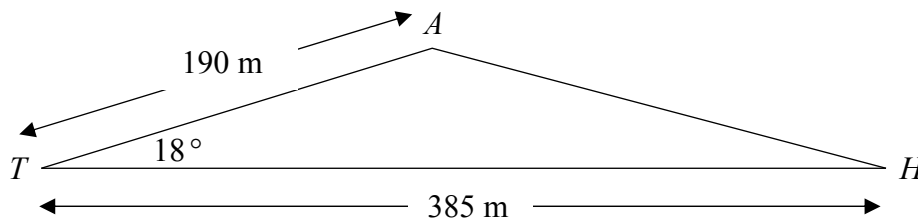
Ceist 9

(45 marc)

- (a) Tá Siobhán ag imirt gailf. Tá sí 150 m ón lárphointe de phlásóg chiorclach de thrastomhas 30 m. Taispeánann an léaráid réimse na dtreonna inar féidir le Siobhán an liathróid a bualadh ionas go bhféadfadh an liathróid tuirlingt ar an bplásóg. Faigh α , méid na huillinne sa réimse seo treonna. Bíodh do fhreagra ina chéimeanna, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



- (b) Ag an gcéad pholl eile, tá Siobhán ag T , agus triallann sí an liathróid a bualadh i dtreo an phoill H . Téann an buille ar sceamh agus tuirlingíonn an liathróid ag A , fad 190 méadar ó T , áit a bhfuil $|\angle ATH| = 18^\circ$. Is ionann $|TH|$ agus 385 méadar. Faigh $|AH|$, an fad ón liathróid go dtí an poll, ceart go dtí an méadar is gaire.

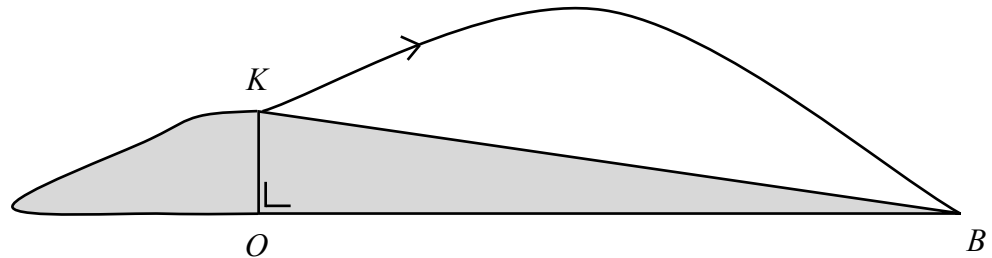


Ich	iom. reatha
-----	----------------

- (c) Ag poll eile, áit nach bhfuil an talamh leibhéalta, buaileann Siobhán an liathróid ó K , mar a thaispeántar. Tuirlingíonn an liathróid ag B . Tugtar airde na liathróide, ina méadair, os cionn an líne chothrománach OB le

$$h = -6t^2 + 22t + 8$$

áit ar arb é t an t-am ina shoicindí tar éis go mbuailtear an liathróid agus h airde na liathróide.



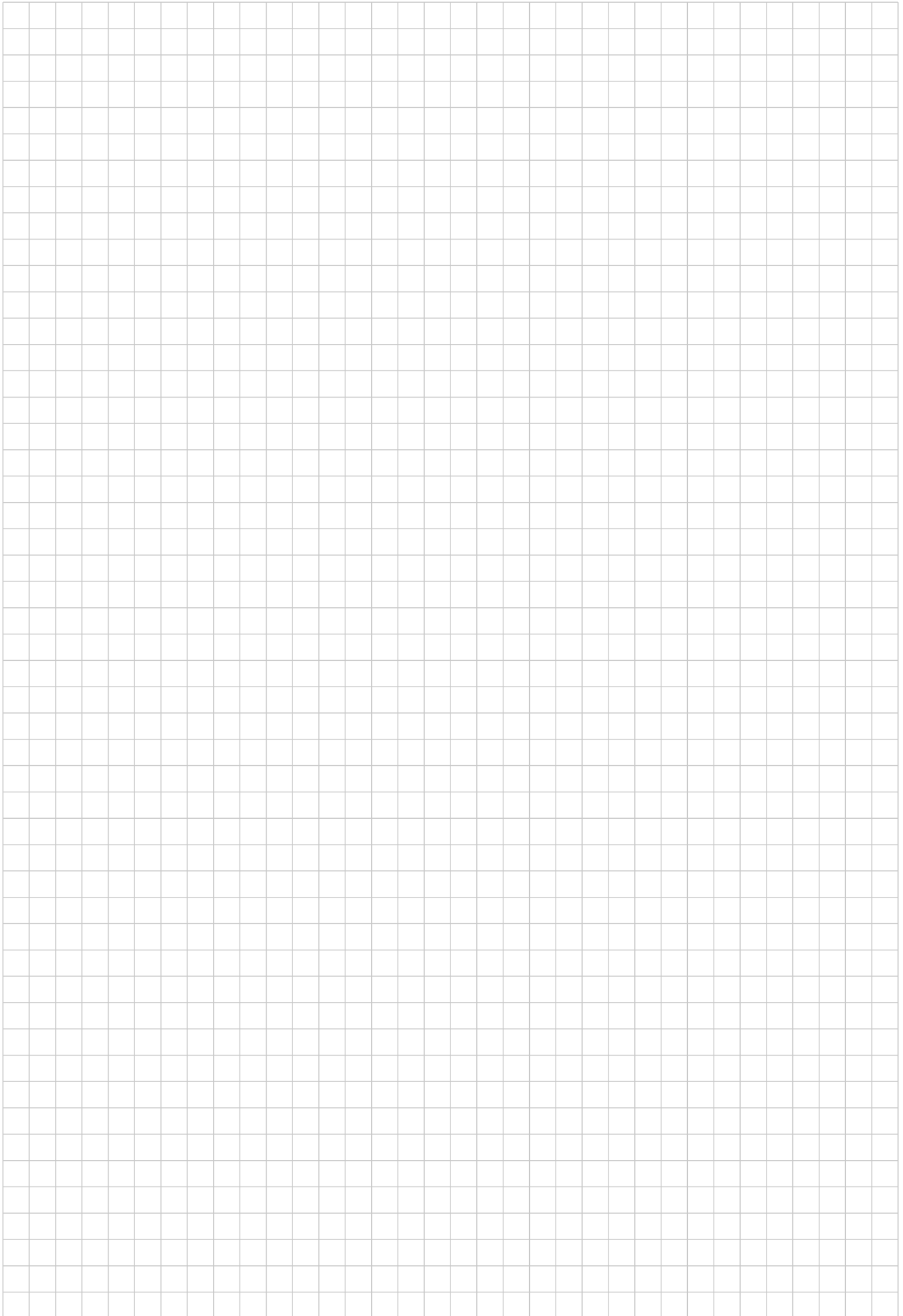
- (i) Faigh airde K os cionn OB .



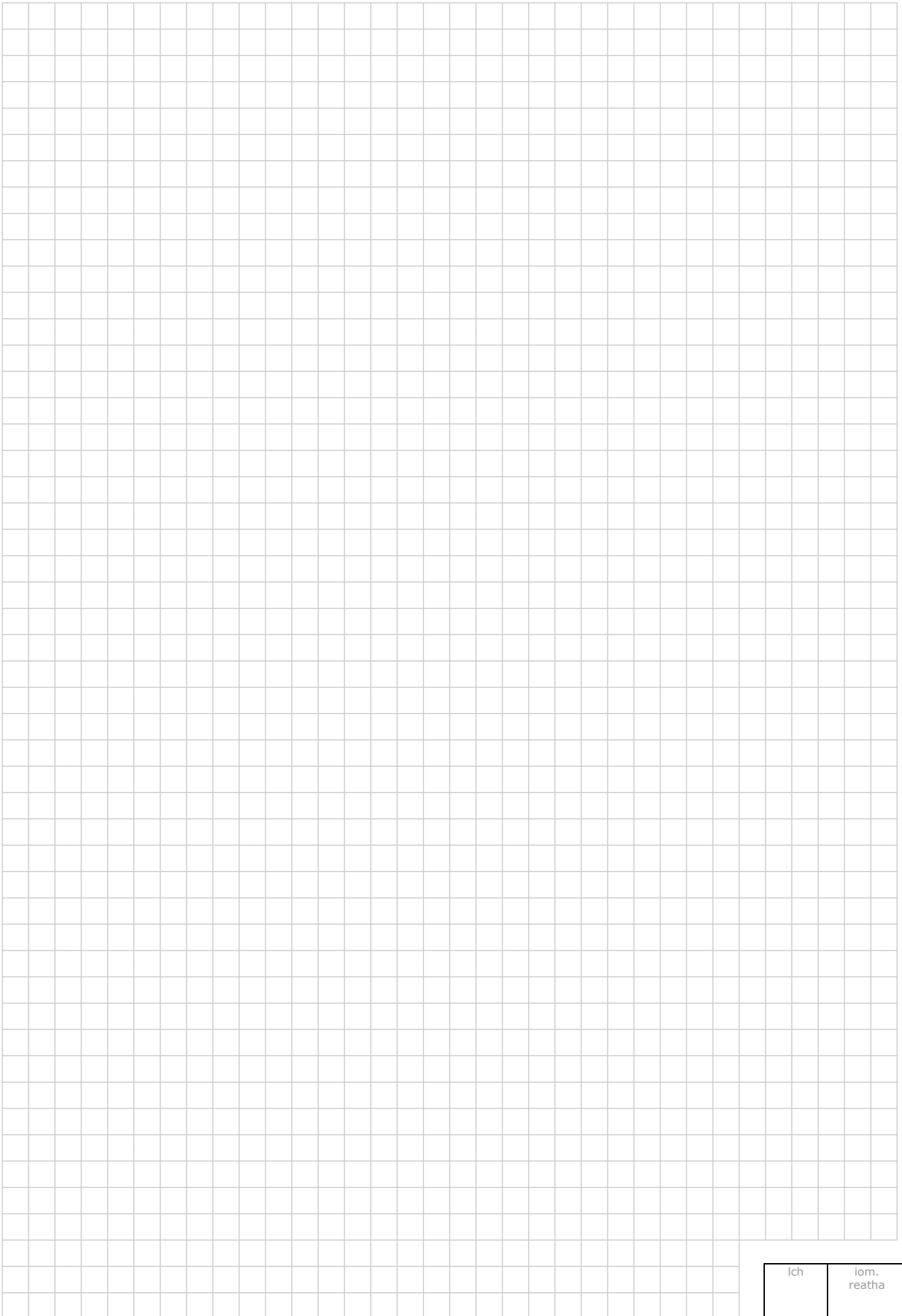
- (ii) Is é meánluas cothrománach na liathróide ar feadh an fhaid dhírigh $[OB]$ ná 38 m s^{-1} tairiseach. Faigh uillinn airde K ó B , ceart go dtí an chéim is gaire.



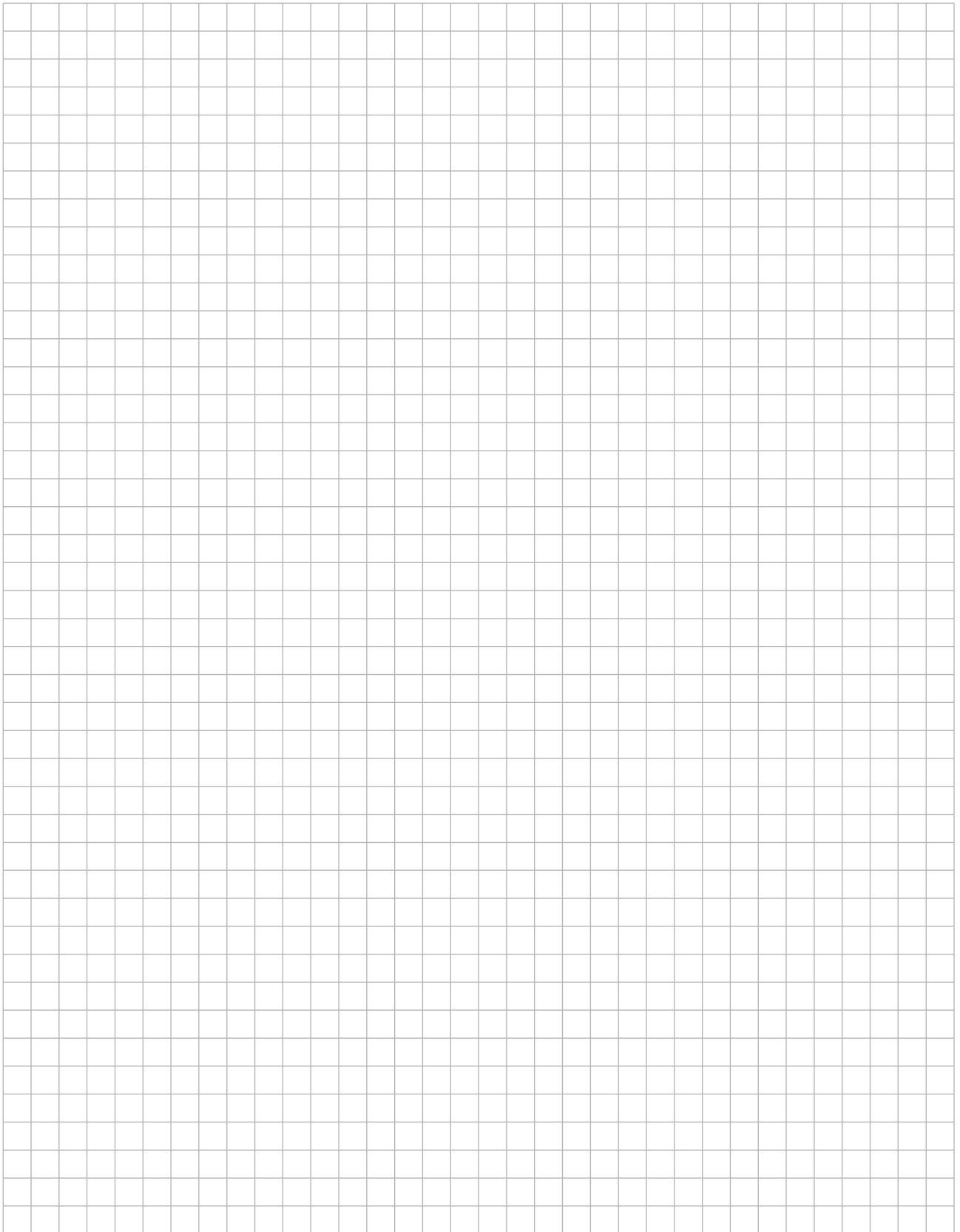
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Ich	iom. reatha
-----	----------------



An Ardeistiméireacht, 2015 – Ardleibhéal

Matamaitic – Páipéar 2

Dé Luain, 8 Meitheamh

Maidin, 9:30 – 12:00