



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2015

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

Fisic

Aonad Measúnaithe AS 3

ag measúnú

Teicnící Praiticiúla

Seisiún 1



AY131

[AY131]

DÉ HAOINE 15 BEALTAINÉ, MAIDIN

AM

1 uair 30 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
 Tiontaigh go leathanach 2 le haghaidh Treoracha agus Faisnéis bhreise.

Uimhir Ceiste	Marcanna	Athmharc
1		
2		
3		
4		
5		
Marc Iomlán		

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Freagair na ceisteanna **uilig** sa leabhrán seo. Ní mór obair gharbh agus áirimh a dhéanamh sa leabhrán seo fosta. Mura n-iarrtar ort é, **ná** cuir síos ar an fhearas **ná** ar ghnáthaimh thurgnamhacha. Inseoidh an Múinteoir/Feitheoir duit an t-ord ina bhfreagróidh tú na ceisteanna. Caithfear aon uair an chloig ar Roinn A agus 30 nóiméad ar Roinn B.

Tá ceithre thástáil ghearra thurgnamhacha i Roinn A. **Beidh an fearas ar fáil duit ar feadh 13 nóiméad le haghaidh gach ceann de na tástálacha.** Ag deireadh na tréimhse turgnamhaí 13 nóiméad seo beidh 2 nóiméad agat le haistriú go dtí an áit atá leagtha amach don chéad tástáil eile. Is féidir aon am breise roimh an chéad tástáil eile a úsáid le scríbhneoireacht a dhéanamh ar aon rud nach bhfuil comhlánaithe go fóill agat.

Ag deireadh do chuid obair Roinn A inseofar duit dul go dtí an áit atá leagtha amach le haghaidh Roinn B. Tá ceist amháin i Roinn B ina ndéanfaidh tú tacar de thorthaí turgnamhacha a anailísiú.

FAISNÉIS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 40 an marc iomlán don pháipéar seo.

Tá 20 marc ag dul do Roinn A agus do Roinn B araon.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Tá cead agat áireamhán leictreonach a úsáid.

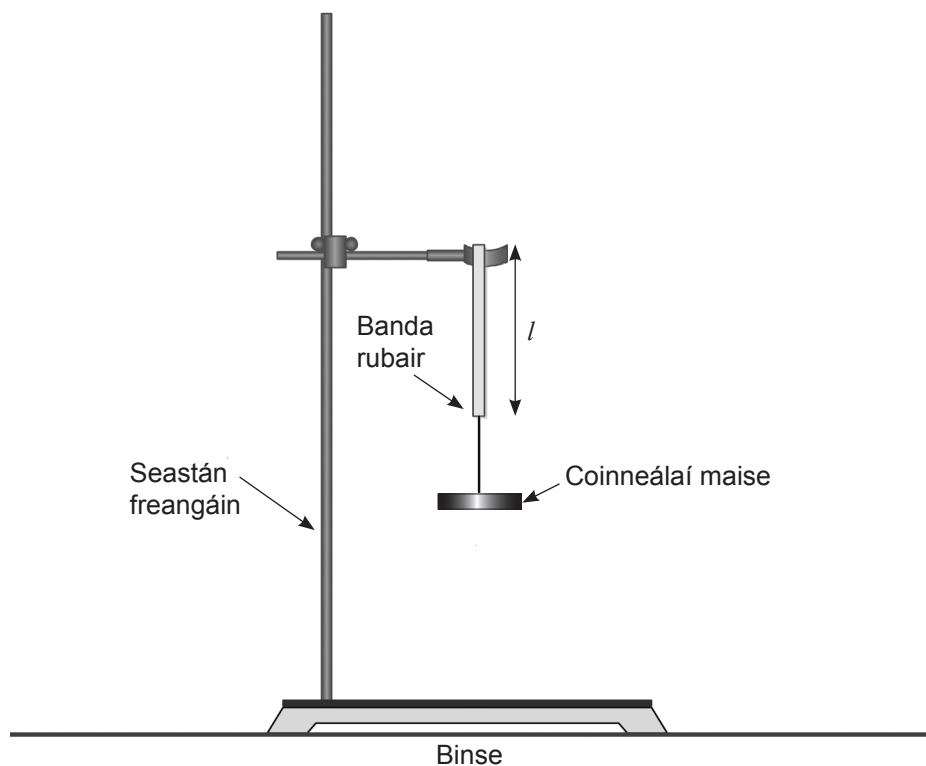
LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

Roinn A

- 1 Sa turgnamh seo tógfaidh tú tomhais a chuirfidh ar do chumas duit an méadú ar fad banda rubair rite a aimsiú agus an éideimhne ghaolmhar i do fhreagra a fháil.

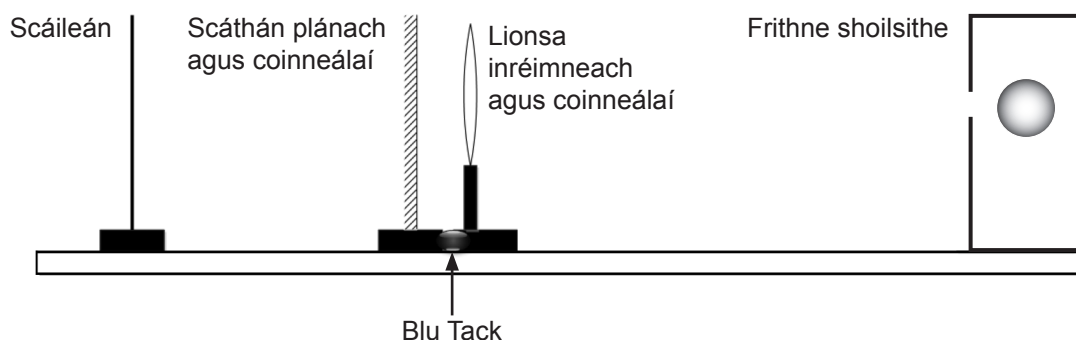
Tá an fearas curtha i dtreoir duit agus taispeántar é in **Fíor 1.1**.



Fíor 1.1

Tá foirceann amháin den bhanda rubair curtha thar ghéag an chlampa agus tá coinneálaí maise 100g ceangailte d'fhoirceann eile an bhanda rubair.

2 Sa turgnamh seo, bainfidh tú úsáid as dhá mhodh dhifriúla le fad fócasach lionsa inréimneach a fháil. Taispeántar an fearas in **Fíor 2.1**.



Fíor 2.1

- (a) (i) Tá comhghléas an lionsa agus an scátháin curtha ag an mharc 50cm ar an rialóir. Bog comhghléas an lionsa agus an scátháin go mall i dtreo na frithne soilsithe go dtí go bhfoirmeofar íomhá **in aice leis** an fhrithne shoilsithe. Is é an fad slí idir an lionsa agus an fhrithne shoilsithe an fad fócasach. Taifead an fad slí seo.

Fad fócasach = _____ cm [1]

- (ii) Bain an scáthán plánach agus an coinneálaí ar shiúl. Bog an lionsa go mall i dtreo an scátháin go dtí go bhfeictear íomhá ghéar **fhormhéadaithe** ar an scáileán. Tomhais fad slí na frithne, **u**, agus fad slí na híomhá, **v**, agus úsáid an fhoirmle

$$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$$

le fad fócasach an lionsa a ríomh.

Fad fócasach = _____ cm [2]

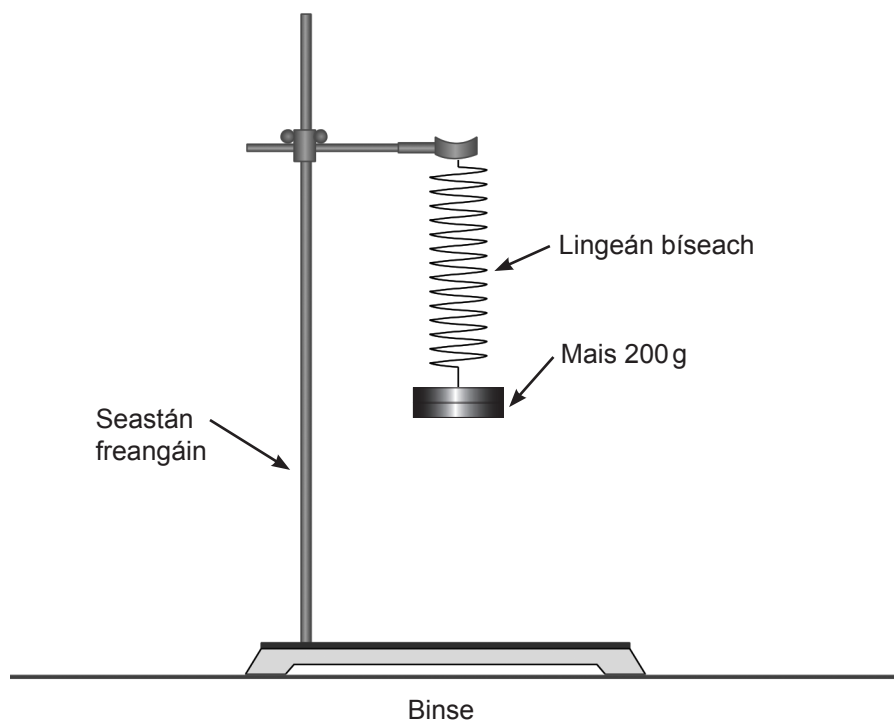
- (b) Faigh an difríocht chéatadánach idir luach ríofa an fhaid fhócaseaigh agus luach tomhaiste go díreach an fhaid fhócaseaigh.

Difríocht chéatadánach = _____ %

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 3** Sa turgnamh seo tomhaisfidh tú peiriad an ascalaithe de lingean bíseach sínte ualaithe nuair a cheanglaítear trí mhais dhifriúla den lingean. Tá an fearas mar a thaispeántar é in **Fíor 3.1**. Tá mais 200g ceangailte den lingean.



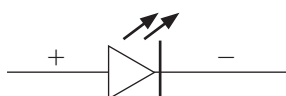
Fíor 3.1

- (a) (i) Cuir ceannteidil ar na colúin bhána in **Tábla 3.1** leis na léamha a léiriú atá sé ar intinn agat a thógáil a chuirfidh ar do chumas duit an peiriad T do gach ceann de na maiseanna a fháil. Díláithrigh an mhais fad slí beag ceartingearach le hascaluithe beagaimplitiúide a chur ar obair sa lingeán. Taifead do chuid léamha in **Tábla 3.1**.
- (ii) Méadaigh an mhais go dtí 300g agus déan gach tomhas ama arís leis an pheiriad nua a fháil.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 4 Sa turgnamh seo cuirtear ciorcad ar fáil duit a chuirfidh ar do chumas duit an voltas trasna dé-óid astaithe solais (DAS) (*LED*), agus an sruth tríthi, a thomhas.

- (a) (i) Sa spás thíos, tarraing léaráid chiorcaid don chiorcad atá curtha ar fáil. Tugtar an tsiombail don DAS (*LED*) agus a polaraíocht. Sa léaráid agat, léirigh polaraíocht gach comhpháirte.



[1]

- (ii) Méadaigh voltas an tsoláthair chumhachta go mall agus taifead an sruth do na voltais atá tugtha in **Tábla 4.1**.

Tábla 4.1

Voltas/V	Sruth/mA
0.0	
0.2	
0.6	
1.0	
1.3	
1.8	

[2]

Roinn B

Giarlach rothair

- 5 Bíonn líon gearanna ar mhórchuid na rothar a dhíoltar sa lá atá inniu ann. Bíonn cúig ghíar ar an roth cúil agus dhá ghíar nó trí ghíar ag an tosach ar chromán an troitheáin. Tugtar rothar "deich ngíar" nó rothar "cúig ghíar déag" orthu dá bharr.



© pia_ch/ iStock/ Thinkstock

Fíor 5.1

Tá cúig ghíar ar an roth cúil agus dhá ghíar ag an tosach ar rothar ar leith mar a thaispeántar in **Fíor 5.1**. Tá 44 agus 52 fiacail ag na gearanna tosaigh agus tá 14, 17, 20, 24 agus 28 fiacail ag na gearanna cúil.

Déantar **MÉID GIAIR, G**, (in aonaid gear-mhéadair, scríofa gear-m) a shainmhíniú mar

$$G = \frac{DF}{R} \quad \text{Cothromóid 5.1}$$

an áit arb é D trastomhas an rotha ina mhéadair, F an líon fiacail sa ghíar tosaigh agus R an líon fiacail sa ghíar cúil. Ciallaíonn luach íseal G líon mór castaí de na troitheáin ach luas íseal agus ciallaíonn luach ard G líon beag castaí de na troitheáin ach luas ard.

Is é 0.69m trastomhas roth an rothair.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Grádán = _____ aonad [2]

(iii) Bain úsáid as do luach don ghrádán le luach don rithim ω a ríomh.

$\omega =$ _____ casadh nóim⁻¹ [2]

(c) (i) Cad é an méid giair is airde atá ar fáil do rothar cosúil a bhfuil na luachanna céanna de F agus R aige ach le rothaí dar trastomhas 0.58 m ?

G = _____ gjar-m [2]

(ii) Má dhéantar an rothar seo, le rothaí dar trastomhas 0.58, a throitheánú le rithim an rothair i gcuid **(b)**, cad é an lánluas aige?

Lánluas = _____ km h⁻¹ [1]

(iii) Má dhéantar marcaíocht ar an dá rothar taobh le taobh ar luas 38.1 km h^{-1} , cad é an luach rithime den dara rothar (an rothar is lú)?

$\omega =$ _____ casadh nóim⁻¹ [2]

- (d) Cá fhad, ina nóiméid, a thógfaidh sé ar rothaí atá ag taisteal ar 38.1 km h^{-1} , le 1.6 km a thaisteal?

Am = _____ nóim

[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.