www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2019

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Fisic

Aonad Measúnaithe AS 3B
(Teoiric)
ag measúnú
Teicnící Praiticiúla
agus Anailísiú Sonraí

[SPH32]

SPH32

DÉ MÁIRT 7 BEALTAINE, IARNÓIN

AM

1 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 50 an marc iomlán don scrúdpháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte 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.

11970.02

www.xtrapapers.com

1 Cuireadh difríocht poitéinsil V i bhfeidhm ar leictreon a bhí ag bogadh i dtosach le treoluas tairiseach. Luasghéaraigh an leictreon dá bharr, agus bhain sé fuinneamh cinéiteach E amach sa deireadh. Tugann **Tábla 1.1** luachanna comhfhreagracha V agus E.

Tábla 1.1

V / MV	0.08	0.24	0.50	0.86	1.12
E / pJ	2.74×10^{-3}	2.84×10^{-2}	7.20×10^{-2}	1.28×10^{-1}	1.79×10^{-1}

Ar **Fhíor 1.1**, breac graf de E in aghaidh V agus tarraing líne an oiriúnaithe is fearr. Marcáil do phointí go soiléir le ⊙ nó **+**.

www.xtrapapers.com

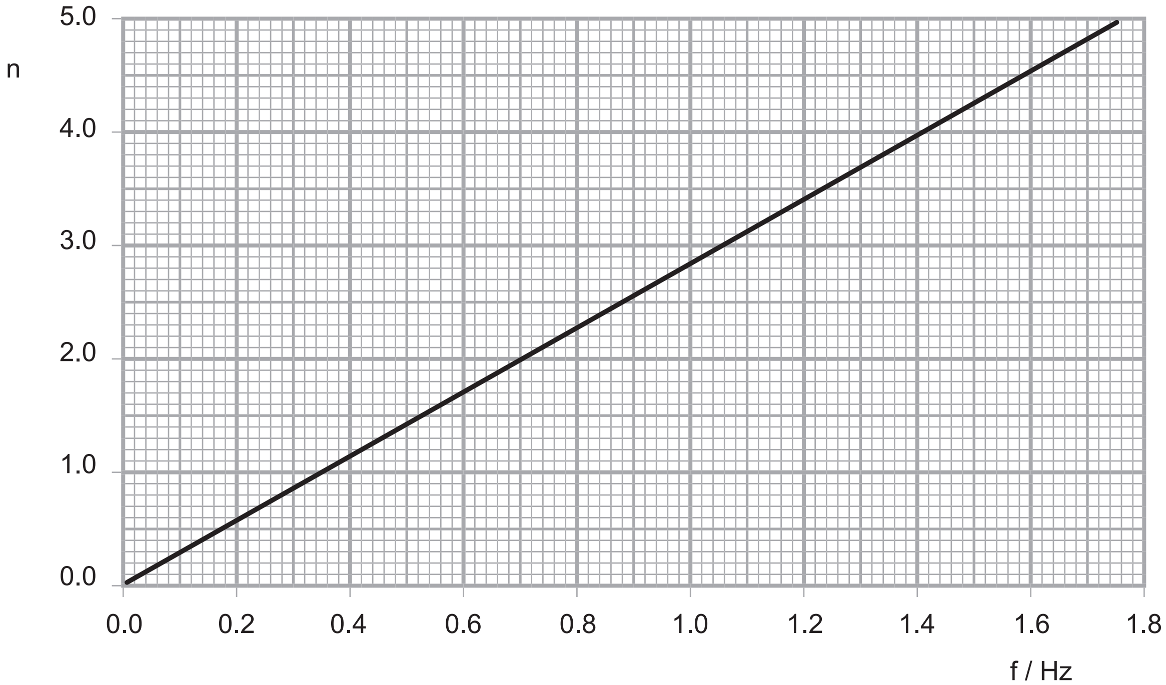
Fíor 1.1

[8]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 An graf atá tarraingthe i **bhFíor 2.1**, taispeánann sé an ghaolmhaireacht idir an líon frithnód n feadh tonn sheasta ar théad rite agus minicíocht f ascalú na téide.



Fíor 2.1

(a) Cothromóid na líne dírí i **bhFíor 2.1**, tá sí tugtha ag **Cothromóid 2.1**.

$n = 2.9\,f$ **Cothromóid 2.1**

Luaigh aonad an tairisigh 2.9 i **gCothromóid 2.1**.

Aonad = ______________ [1]

www.xtrapapers.com

(b) An ghaolmhaireacht idir n agus f, tá sí tugtha ag **Cothromóid 2.2**.

$$n = \frac{2Lf}{v}$$ **Cothromóid 2.2**

an áit arb é L fad na téide agus v luas na toinne a chruthaigh an tonn sheasta ar an téad.

(i) Mínigh an dóigh ar féidir luas na toinne a ríomh ó ghrádán an ghraif i **bhFíor 2.1**.

____

____ [2]

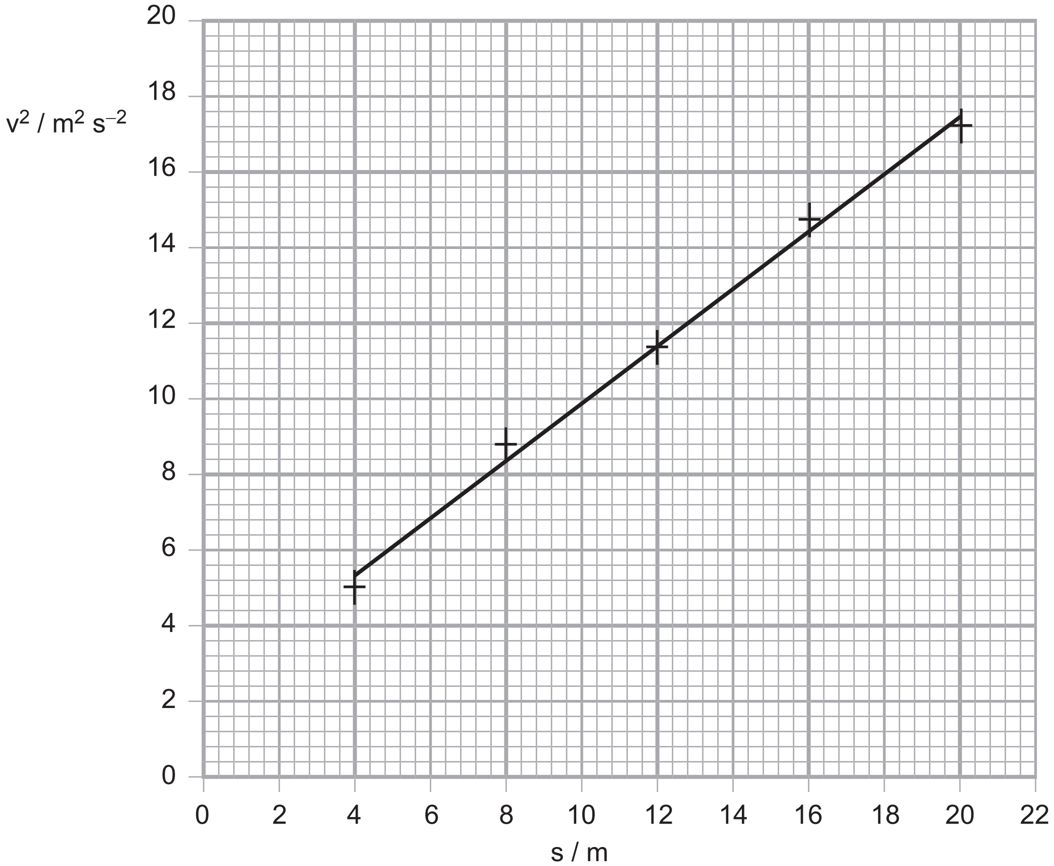
(ii) Bá é 1.71 m fad na téide. Bain úsáid as an luach grádáin le luas na toinne a ríomh a chruthaigh an tonn sheasta feadh na téide. Tabhair do fhreagra go dtí aon ionad deachúlach.

Luas = ______________ m s^{-1} [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

3 An graf i **bhFíor 3.1**, taispeánann sé an dóigh a n-athraíonn cearnú treoluais v^2 réada, agus é ag bogadh le luasghéarú tairiseach, leis an fhad slí s atá taistealta aige thar phointe.



Fíor 3.1

(a) Bain úsáid as an ghraf le treoluas an réada a aimsiú nuair atá s = 0.

Treoluas = ______________ m s^{-1} [3]

www.xtrapapers.com

(b) **(i)** Bain úsáid as cothromóid ghluaisne chuí lena thaispeáint go bhfuil grádán an ghraif cothrom le 2a an áit arb ionann a agus luasghéarú an réada.

[2]

(ii) Ríomh grádán an ghraif.

Grádán = _______________ m s^{-2} [3]

(iii) Bain úsáid as do luach grádáin le luasghéarú an réada a ríomh.

Luasghéarú = _______________ m s^{-2} [1]

(iv) **Cuir síos** ar an dóigh a bhféadfaí an dearbh-neamhchinnteacht i luach an luasghéaraithe a ríomh.

____

____

____

____ [3]

www.xtrapapers.com

4 **(a)** Baineadh úsáid as scriúthomhsaire micriméadair le trastomhas sreinge a thomhas. Fuarthas luach aonair de 3.66 mm.

(i) Luaigh an neamhchinnteacht sa tomhas seo.

Neamhchinnteacht = ______________ mm [1]

(ii) 1. Mínigh cad chuige ar chóir an tomhas a athdhéanamh feadh fhad na sreinge.

____

____

____

2. Cad iad na céimeanna ba chóir a ghlacadh ansin le luach iontaofa agus cruinn don trastomhas a fháil?

____

____

______________________________ [3]

(b) Rinneadh fad na sreinge a thomhas mar 5.63 ± 0.01 cm.

Cad é an gléas a úsáideadh leis an fhad a thomhas?

______________________________ [1]

www.xtrapapers.com

Bain úsáid as na sonraí atá tugtha i gcodanna **(a)** agus **(b)**.

(c) Aimsigh toirt na sreinge agus a dearbh-neamhchinnteacht ina cm^3.

Toirt = ______________ cm^3

Dearbh-neamhchinnteacht = ______________ cm^3 [6]

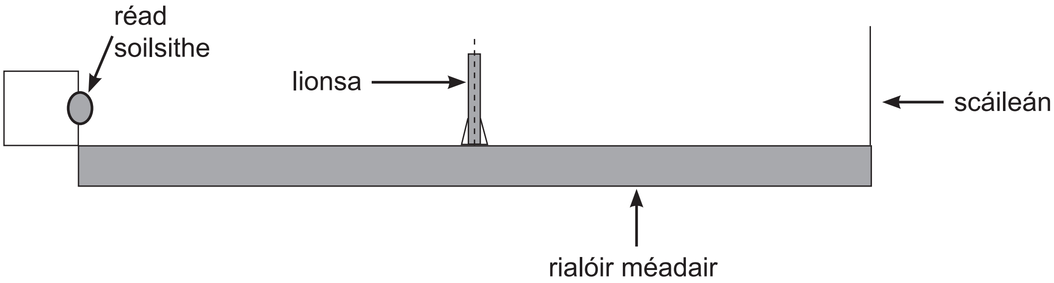
[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 Is é **Cothromóid 5.1** an chothromóid lionsa.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} \qquad \textbf{Cothromóid 5.1}$$

Taispeánann **Fíor 5.1** cóiriú turgnamhach leis an chothromóid lionsa a fhíorú.



Fíor 5.1

Sa turgnamh seo, coinníodh an lionsa i suíomh fosaithe ag an mharc 50.0 cm ar an rialóir méadair. Bhí suíomh P_o an réada ag an mharc 100.0 cm ar an rialóir méadair i dtosach. Bogadh an scáileán go dtí gur táirgeadh íomhá fhócasaithe. Rinneadh suíomh P_I an scáileáin ar an rialóir méadair a thaifeadadh i **dTábla 5.1**. Le sraith torthaí a fháil le **Cothromóid 5.1** a fhíorú, rinneadh P_o a athrú.

(a) Cad é an cineál lionsa nach mór a úsáid sa turgnamh seo?

_______________________________ [1]

www.xtrapapers.com

(b) Rinneadh na torthaí a thaifeadadh i **dTábla 5.1**.

Ní féidir na sonraí loma i **dTábla 5.1** a úsáid go díreach leis an chothromóid lionsa a fhíorú. Cuir colúin bhreise riachtanacha ar bith agus ceannteidil chuí isteach i **dTábla 5.1** a chumasódh fíorú grafach na cothromóide lionsa. Anois comhlánaigh an tsraith do $P_o = 100.0$ cm.

Ní gá duit an tábla a chomhlánú do luachanna eile P_o

[4]

Tábla 5.1

P_o / cm	P_I / cm				
	1	2	3	Meán	
100.0	28.6	28.8	29.4		
95.0	27.5	27.2	27.7		
90.0	26.0	25.6	25.8		
85.0	23.8	24.2	23.5		
80.0	20.0	20.5	20.3		

(c) Cuir an neamhchinnteacht i luachanna P_o agus P_I i gcomparáid lena chéile. Mínigh aon difríocht i neamhchinnteachtaí na luachanna.

____

____

____

______________________________ [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 Is gaireas í aerchonair líneach a mbaintear úsáid aisti le staidéar a dhéanamh ar ghluaisne i dtimpeallacht ar bheagán frithchuimilte. Déantar aer a phumpáil trí phoill bheaga i gconair fhada tholl. Cuireann sé seo ar chumas faoileoirí, atá tógtha díreach os cionn dhromchla na conaire ag an aer, a bheith ag bogadh saor ó fhrithchuimilt feadh na conaire.

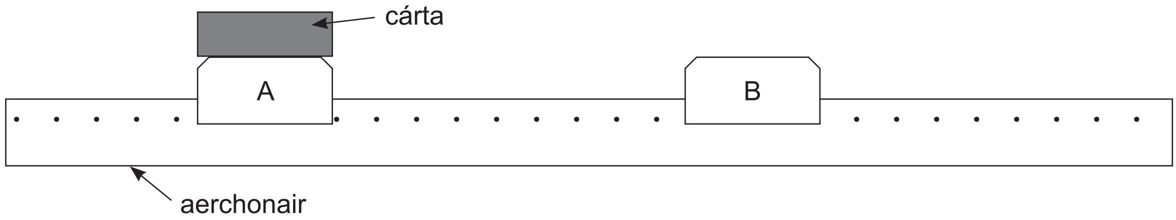
I dturgnamh le prionsabal imchoimeád an mhóimintim a fhíorú, baineadh úsáid as dhá fhaoileoir chomhionanna, ceann amháin acu ar fos agus an ceann eile ag bogadh ina threo ar threoluas tairiseach. I ndiaidh an imbhuailte bhog an bheirt le chéile feadh an chuid eile den aerchonair.

(a) Luaigh an dóigh a ndéantar cinnte de nach scarann na faoileoirí óna chéile i ndiaidh an imbhuailte.

____

____ [1]

(b) An aerchonair agus an dá fhaoileoir, atá lipéadaithe A agus B, tá siad ar taispeáint i **bhFíor 6.1**. Tá faoileoir A ag bogadh ar dheis, tá faoileoir B ar fos.



Fíor 6.1

(i) Baintear úsáid as dhá gheata solais, ceangailte de bhogearraí cuí, le treoluas an chárta ar bharr fhaoileoir A a aimsiú roimh an imbhualadh agus ina dhiaidh.

Ar **Fhíor 6.1** déan suíomhanna cuí do na geataí solais a mharcáil. Lipéadaigh na suíomhanna, 1 don chéad gheata solais agus 2 don dara geata solais. [2]

www.xtrapapers.com

(ii) Cad é an fhaisnéis is gá a ionchur sna bogearraí sa dóigh gur féidir an treoluas a aimsiú?

____ [1]

(c) Taispeáin an dóigh a ndéantar prionsabal imchoimeád an mhóimintim a fhíorú ó na torthaí.

[3]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Marc Iomlán	

Uimhir Scrúdaitheora

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.