



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 BEALTAINÉ, 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



16SPH3201

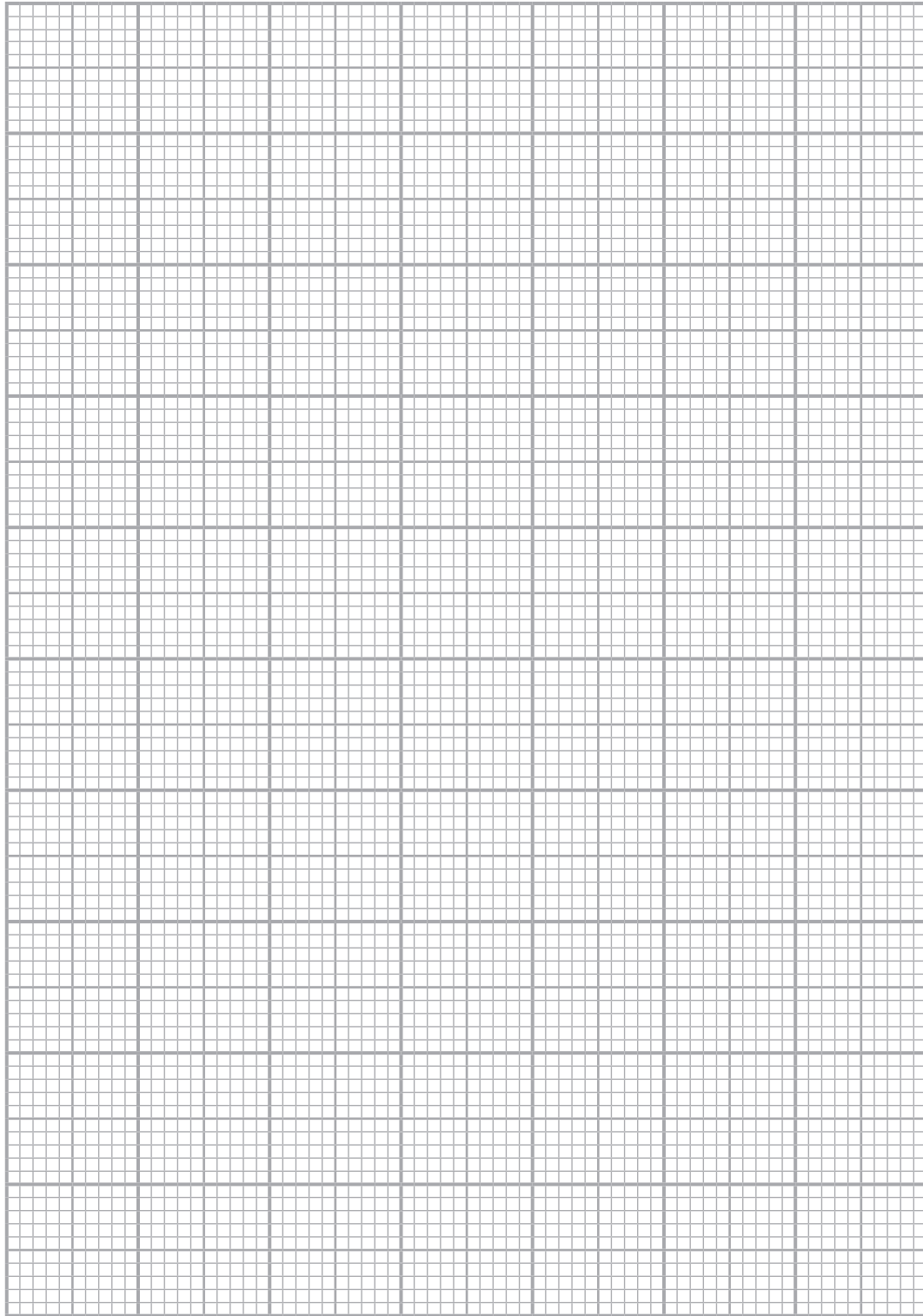
- 1 Cuireadh difríocht poitéinsil V i bhfeidhm ar leictreon a bhí ag bogadh i dtosach le treoluas tairiseach. Luasghéaraigh an leictreon dá bharr, agus bhain sé fuinneamh cinéiteach E amach sa deireadh. Tugann **Tábla 1.1** luachanna comhfhreagracha V agus E .

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 \odot nó $+$.





Fíor 1.1

[8]

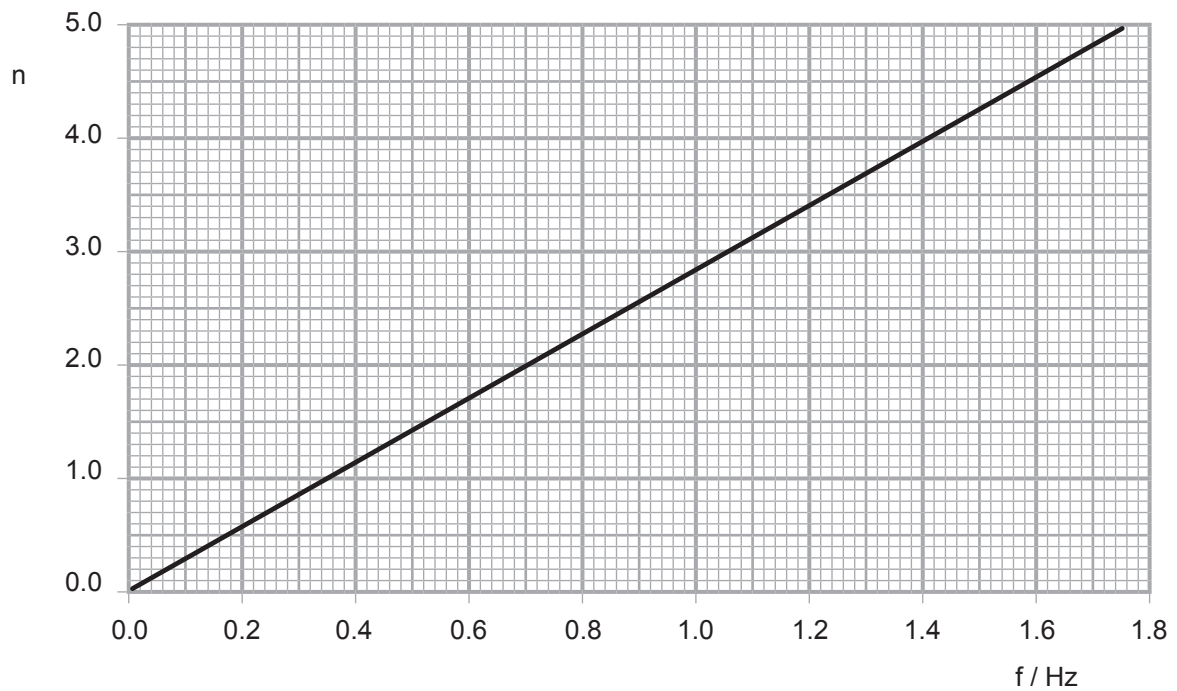
[Tiontaigh an leathanach

11970.02



16SPH3203

- 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 dírlí i **bhFíor 2.1**, tá sí tugtha ag **Cothromóid 2.1**.

$$n = 2.9 f \quad \text{Cothromóid 2.1}$$

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

Aonad = _____

[1]



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

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

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

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

_____ [2]

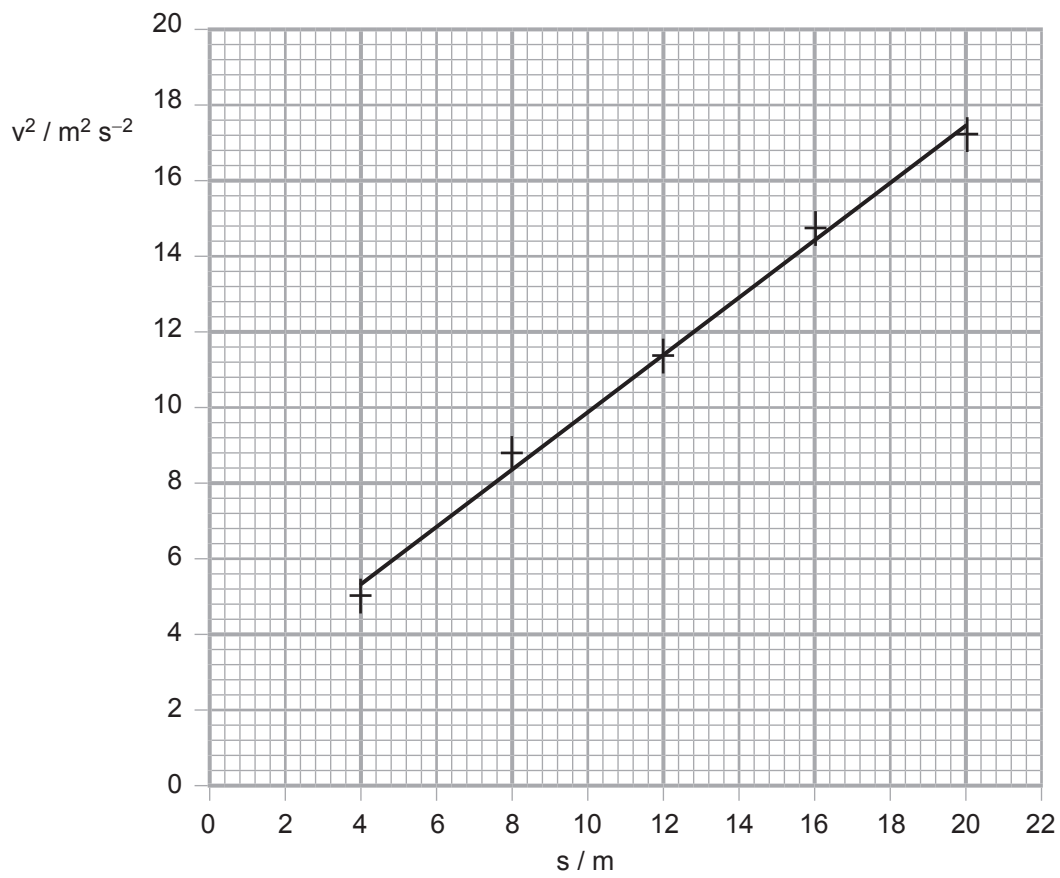
(ii) Bá é 1.71 m fad na téide. Bain úsáid as an luach grádáin le luas na toinne a ríomh a chruthaigh an tonn sheasta feadh na téide. Tabhair do fhreagra go dtí aon ionad deachúlach.

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

[Tiontaigh an leathanach



- 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 treolus an réada a aimsiú nuair atá $s = 0$.

Treolus = _____ m s^{-1}

[3]



(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]

[Tiontaigh an leathanach



4 (a) Baineadh úsáid as scríúthomhsaire 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. Míneadh 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?

(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]



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

11970.02



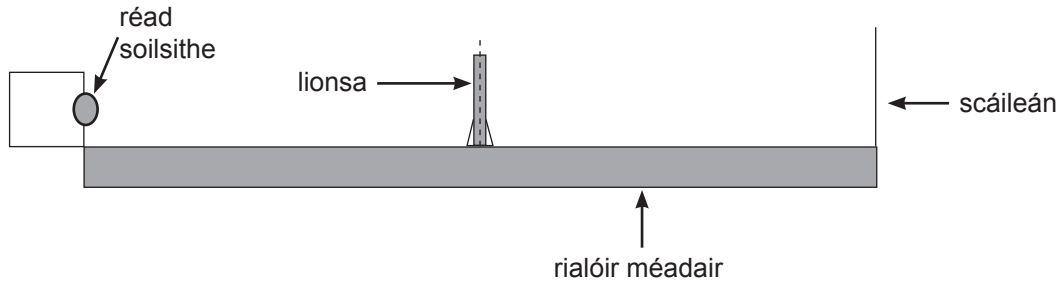
16SPH3209

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

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

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]



(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 ceanteidil 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. Míneigh aon difríocht i neamhchinnteachtaí na luachanna.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



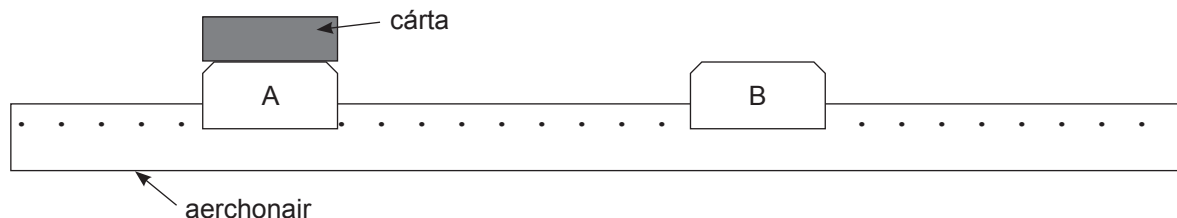
- 6 Is gaireas í aerchonair líneach a mbaintear úsáid aisti le staidéar a dhéanamh ar ghluaisne i dtimpeallacht ar bheagán frithchuimilte. Déantar aer a phumpáil trí phoill bheaga i gconair fhada tholl. Cuireann sé seo ar chumas faoileoirí, atá tógtha díreach os cionn dhromchla na conaire ag an aer,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

[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]



(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

11970.02



16SPH3213

LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

11970.02



16SPH3214





LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

11970.02



16SPH3215

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.

246886



16SPH3216