



ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2014

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

Fisic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Modúl 1: Fórsaí, Fuinneamh agus Leictreachas

[AY111]

DÉ CÉADAOGIN 11 MEITHEAMH, IARNÓIN



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.

Freagair **gach** ceist.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gceist 4.

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

Tarraingítear d'aird ar an Bhileog Sonraí agus Foirmilí atá istigh sa scrúdpháipéar seo.

Tá cead agat áireamhán leictreonach a úsáid.

Don Scrúdaitheoir amháin

Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Marc
Iomlán

(ii) Tugtar **aonad díorthaithe** ar aonad SI na friotaíochta. Mínigh cad é a chiallaíonn na focail atá faoi chló **throm**.

[1]

(iii) Bain úsáid as an ghaol $P = I^2 R$, an áit arb é P an chumhacht agus arb é I an sruth, le friotaíocht, R , a scríobh i mbunaonaid SI.

Bunaonaid SI _____ [3]

(iv) An cainníocht scálach nó cainníocht veicteoireach í friotaíocht? Cuir tic sa bhosca chuí.

Scálach ☐Veicteoireach ☐

Cad chuige ar roghnaigh tú an ceann seo?

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[3]

- (b) (i)** Déantar athbheosú ar an aerlíneár agus téann paisinéirí agus a gcuid bagáiste ar bord réidh don chéad eiltíl eile. Caithfidh an t-aerlíneár luas de 80.0 m s^{-1} a bhaint amach ó thús seasta le bheith ábalta éirí den talamh. Má mheastar luasghéarú an aerlíneár a bheith tairiseach ag 0.96 m s^{-2} faoi na dálaí seo, ríomh cá fhad a bheidh an rúidbhealach róghearr más é 2780 m a fhad.

Tá an rúidbhealach _____ m róghearr [2]

- (ii) Ní thugtar cead don aerlíneár éirí den talamh. Luaigh beart a d'fhéadfaí a dhéanamh agus mínigh ina iomláine cad é mar a bheadh an t-aerlíneár ábalta éirí den talamh ón rúdbhealach seo mar gheall ar an bheart seo.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



- Airde = _____ m [2]

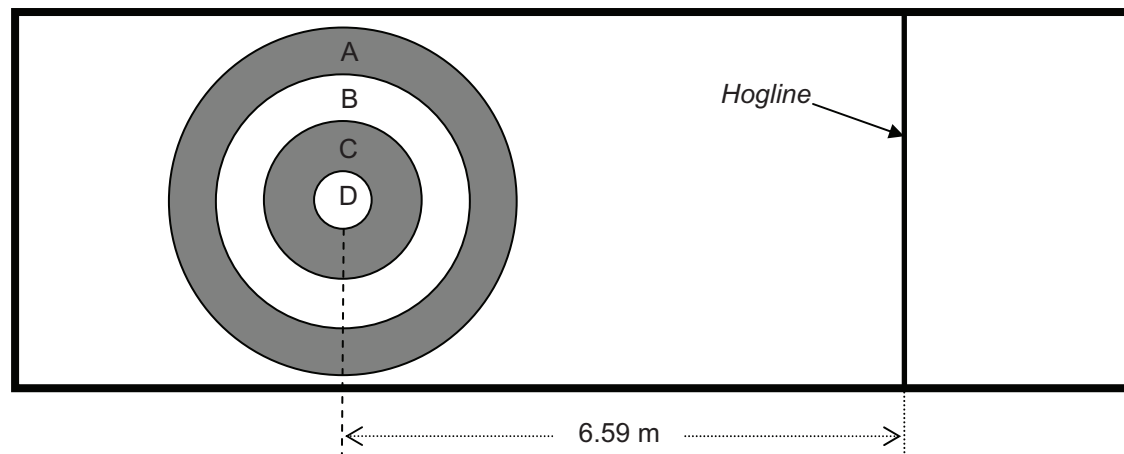
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Fad slí = _____ m

[5]

San áit ar cuí é sa cheist seo, ba chóir duit do fhreagra a thabhairt i bprós leanúnach. Measúnófar thú ar chaighdeán na cumarsáide scríofa agat.

- 4 Is spórt í an churláil ina mbíonn clocha troma eibhir á sleamhnú ag imreoirí thar bhrat oighir i dtreo réimse scórála ar a dtugtar an Teach. Déantar an chloch a lainseáil ó líne ar a dtugtar an *Hogline*. Tá an Teach deighilte ina 4 fháinne mar a thaispeántar in **Fíor 4.1** agus is é an fhoireann a bhaineann, an fhoireann a bhfuil an cloch is cóngaraí do lár (D) an Tí acu.



Fíor 4.1

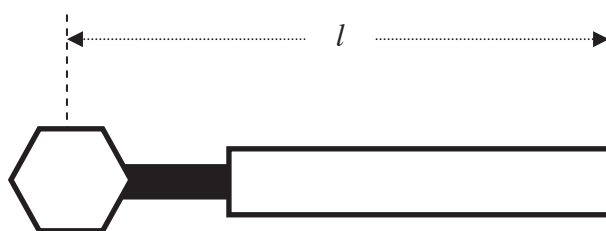
- (a) Le linn seisiún cleachtaidh, déantar cloch a lainseáil le fuinneamh cinéiteach de 19.2 J ón *Hogline*, taistealaíonn sí 6.59 m agus stopann sí i dteascán D den Teach.
- (i) Aimsigh méadaíocht an mheánfhórsa fhreasúraigh atá ag gníomhú ar an chloch agus í ag gluaiseacht trasna an oighir óna pointe lainseála.

Meánfhórsa = _____ N [2]

5 (a) Sainmhínigh móimint fórsa.

[1]

(b) Is minic a bhaintear úsáid as rinse insínte le rothchnónna a bhaint de charr. Is féidir fad, l , sheafta an rinse a shíneadh ó 32 cm go 54 cm mar a thaispeántar ar **Fíor 5.1**.



Fíor 5.1

(i) Ríomh an laghdú céatadánach ar an fhórsa atá de dhíth leis an tasc chéanna a dhéanamh nuair a bhíonn an rinse rotha ag an fhad is faide aige i gcomparáid leis an fhad is giorra aige.

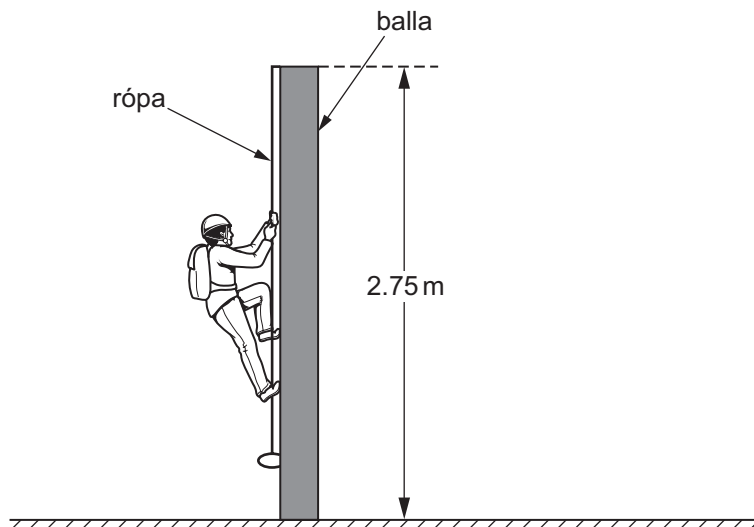
Laghdú céatadánach = _____ %

[2]

6 (a) Sainmhínigh Cumhacht

[1]

Tá saighdiúir dar mais 76.0 kg ag iompar mála droma dar mais 28.5 kg. Tá sé ag glacadh páirt i gcúrsa lingthe. Baineann cuid den chúrsa le balla ingearach dar airde 2.75 m a dhreapadh ag baint úsáid as rópa mar a thaispeántar in **Fíor 6.1**.

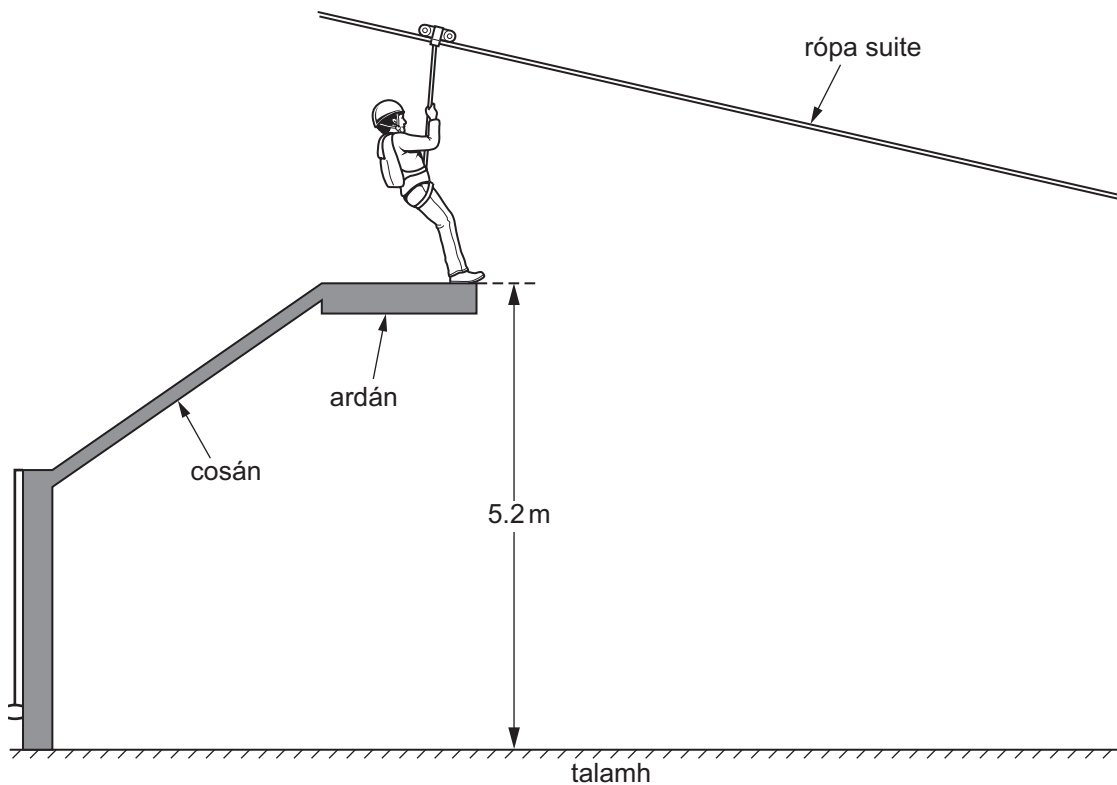


Fíor 6.1

- (b) Dreapann an saighdiúir an balla agus seasann sé ar a bharr. Ríomh an mheánchumhacht a fhorbraíonn an saighdiúir agus é ag dreapadh an bhalla má thógann sé 65.0 s lena dhreapadh.

Cumhacht = _____ W

[3]

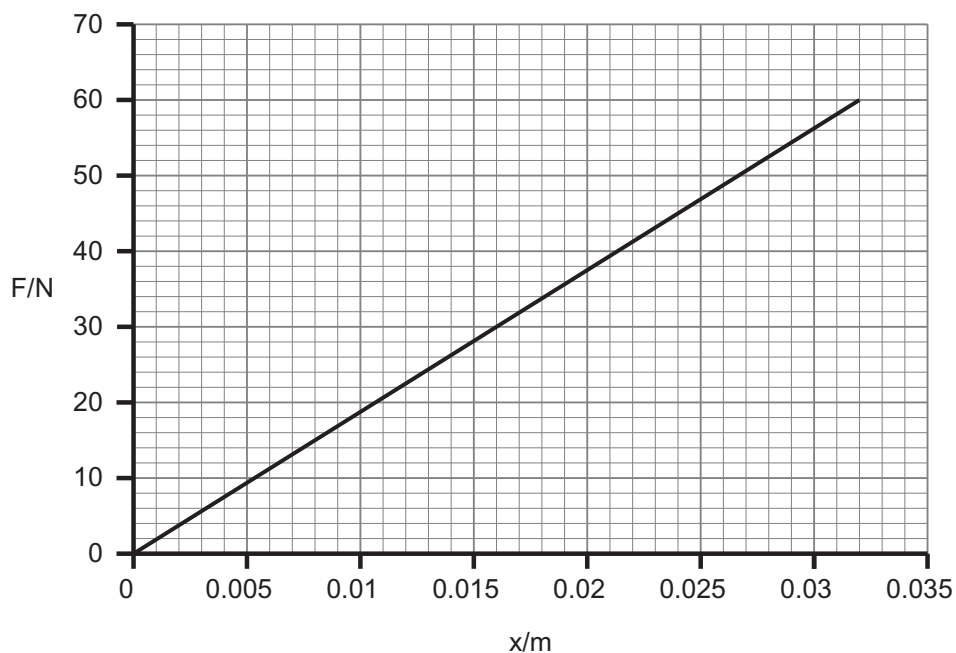


Fíor 6.2

Luas = _____ ms^{-1}

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



Fíor 7.1

- (a)** Faigh modal Young na cruach agus luaigh a aonaid.

Modal Young = _____ [3]

Aonad = _____ [1]

- (b)** Is é 990 MPa **Strus Teanntachta Deiridh** na cruach. Mínigh an frása faoi chló **trom**.

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Dá mbeadh sé riachtanach go leáfaidh an tsreang fiúis le sruth níos lú, cad é mar a chaithfear an tsreang a athrú má tá an fad céanna inti agus í déanta den ábhar chéanna? Mínigh do fhreagra.

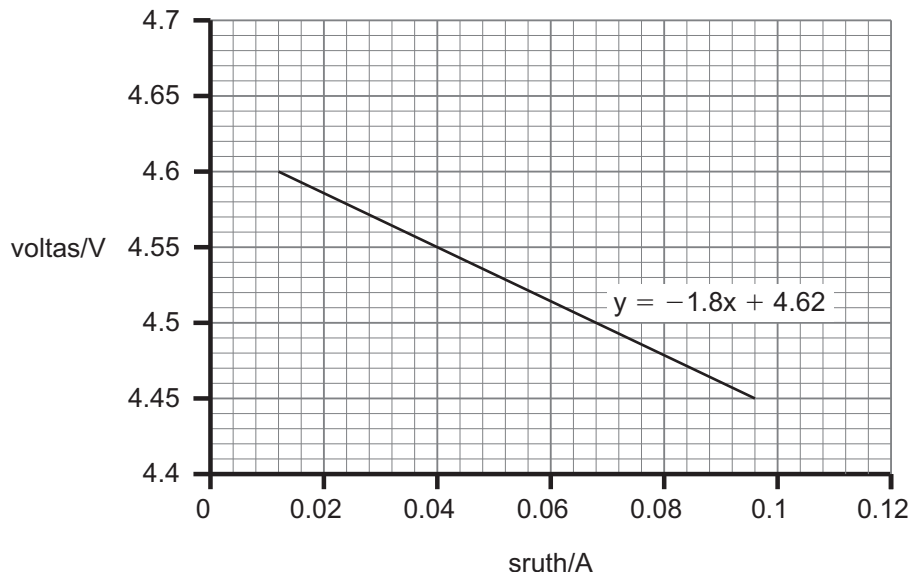
[3]

14

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 10 Taispeánann **Fíor 10.1** an toradh grafach de thurgnamh a rinneadh leis an fhriotaíocht inmheánach de chadhnra a aimsiú. Baineadh úsáid as pacáiste bogearraí le treolíne (líne an oiriúnaithe is fearr) a chur isteach agus leis an chothromóid a thabhairt don treolíne líneach.



Fíor 10.1

- (a) Déan anailís ar an chothromóid don treolíne agus luaigh an fhaisnéis a chuireann sí ar fáil faoin chadhnra.

[2]

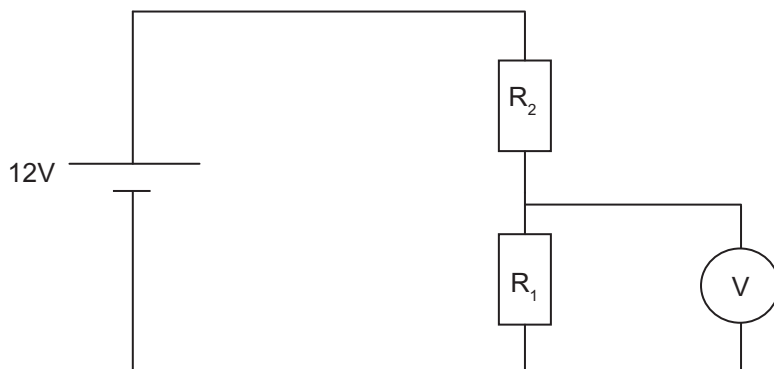
- (b) (i) Tarraing léaráid chiorcaid a dhéanfadh bailiú na sonraí, atá léirithe go grafach in **Fíor 10.1**, a éascú.

[3]

- (ii) Cuir síos ar an dóigh a ndéantar an turgnamh leis na sonraí atá de dhíth a fháil.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



Fíor 11.1

- (a) Ríomh luach an léimh ar an voltmhéadar.

Léamh an voltmhéadair = _____ V [3]

- (b)** Baintear an voltmhéadar amach as an chiorcad agus cuirtear voltmhéadar eile dar friotaíocht $10\text{ M}\Omega$ isteach.

Mínigh cad chuige arb ionann an voltas aschuir agus a bhíonn sé nuair nach mbíonn aon voltmhéadar ar bith ceangailte trasna fhriotóir R_1 .

[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.

Fisic GCE (Ard-fhotheastas)

Bileog Sonraí agus Foirmlí

Luachanna na dtairiseach

luas an tsolais i bhfolús	$c = 3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
bunlucht	$e = 1.60 \times 10^{-19} \text{ C}$
tairiseach Planck	$h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
mais leictreoin	$m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
mais prótóin	$m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
luasghéarú saorthitime ar dhromchla an Domhain	$g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$
leictreonvolta	$1 \text{ eV} = 1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$

Foirmlí úsáideacha

D'fhéadfadh na foirmlí seo a leanas a bheith úsáideach le roinnt ceisteanna sa scrúdú a fhreagairt:

Meicnic

Imchoimeád fuinnimh	$\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mu^2 = Fs$	d'fhórsa tairiseach
Dlí Hooke	$F = kx$ (tairiseach lingeáin k)	

Fuaim

Leibhéal fuaimdhéine/dB	$= 10 \lg_{10} \frac{I}{I_0}$
-------------------------	-------------------------------

Tonnta

Trasnaíocht an dá fhoinsé	$\lambda = \frac{ay}{d}$
---------------------------	--------------------------

Solas

Foirmle an lionsa	$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$
Formhéadú	$m = \frac{v}{u}$

Leictreachas

Difríocht poitéinsil losa	$V = E - Ir$ (F.l.g. E ; Friotaíocht Inmheánach r)
Roinnteoir poitéinsil	$V_{\text{out}} = \frac{R_1 V_{\text{in}}}{R_1 + R_2}$

Cáithníní agus fótóin

Cothromóid de Broglie	$\lambda = \frac{h}{p}$
-----------------------	-------------------------



AY1111NS