www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2019

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Matamaitic

Aonad Measúnaithe M1
ag measúnú
Modúl M1: Meicnic 1

AMM11

[AMM11]
DÉ MÁIRT 28 BEALTAINE, 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.
Ní mór duit **gach ceann** de na **seacht** gceist 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**.
Ceisteanna a bhfuil líníocht nó sceitseáil de dhíth orthu, ba chóir iad a chomhlánú le peann luaidhe HB.
Ba chóir an obair uilig a thaispeáint go soiléir sna spásanna chuige sin. Is féidir go mbronnfar marcanna ar réitigh a bhfuil codanna díobh ceart. **Freagraí nach bhfuil an obair taispeánta iontu, is féidir nach bhfaighidh siad an chreidiúint iomlán**.
Ba chóir na freagraí a thabhairt ceart go dtí trí fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.
Tá cead agat áireamhán grafach nó eolaíoch a úsáid sa pháipéar seo.

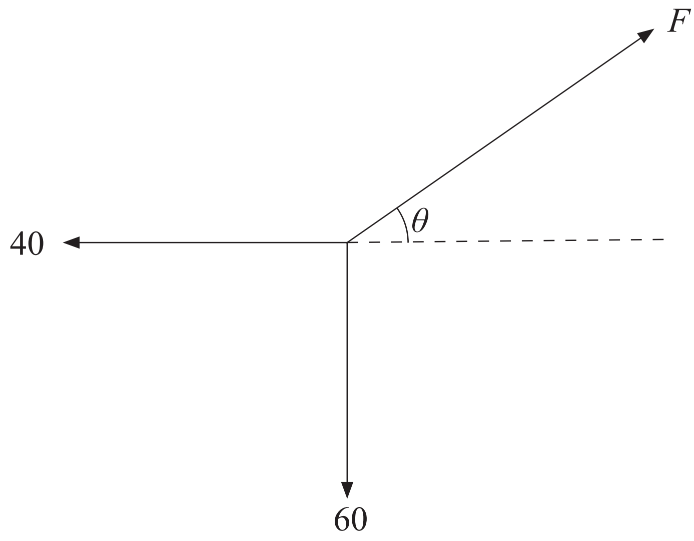
EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar 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 cóip den leabhrán **Foirmlí agus Táblaí Matamaitice** ar fáil.
Síos tríd an pháipéar seo is é ln z an nodaireacht logartamach a úsáidtear an áit a nótáiltear go bhfuil $\ln z \equiv \log_e z$

www.xtrapapers.com

Glac leis go bhfuil g = 9.8 m s^{-2}, mura sonraítear a mhalairt.

1 Tá trí fhórsa i gcothromaíocht i bplána ceartingearach, mar atá ar taispeáint i **bhFíor 1** thíos.



Fíor 1

Tá fórsa cothrománach dar méid 40 N agus fórsa ceartingearach dar méid 60 N ann. Is é F niútan méid an tríú fórsa agus gníomhaíonn sé ar uillinn θ os cionn an chothrománach.

Faigh F agus θ. [6]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

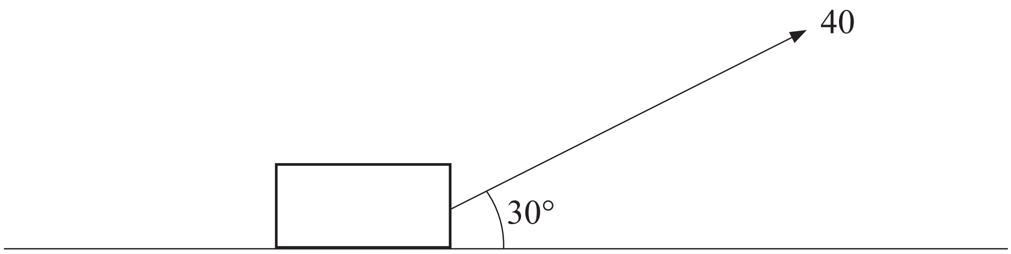
....

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 Taispeánann **Fíor 2** thíos beartán á tharraingt ag rópa feadh talamh garbh cothrománach.



Fíor 2

Is é 25 kg mais an bheartáin agus tá sé ag luasghéarú ar $0.1\,\mathrm{m\,s^{-2}}$
Is é 40 N an teannas sa rópa.
Is é 30° an uillinn idir an rópa agus an talamh.

(i) Sa spás thíos, tarraing léaráid leis na fórsaí seachtracha atá ag gníomhú ar an bheartán a thaispeáint. [2]

11853.02

www.xtrapapers.com

(ii) Faigh comhéifeacht na frithchuimilte idir an beartán agus an talamh. [7]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

(iii) Luaigh foshuíomh samhaltaithe amháin a rinne tú faoin rópa. [1]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(iv) Luaigh cad é a tharlódh do mhéid an fhórsa frithchuimilte dá méadófaí an uillinn idir an rópa agus an cothromán.
Tabhair fáth le do fhreagra. [2]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

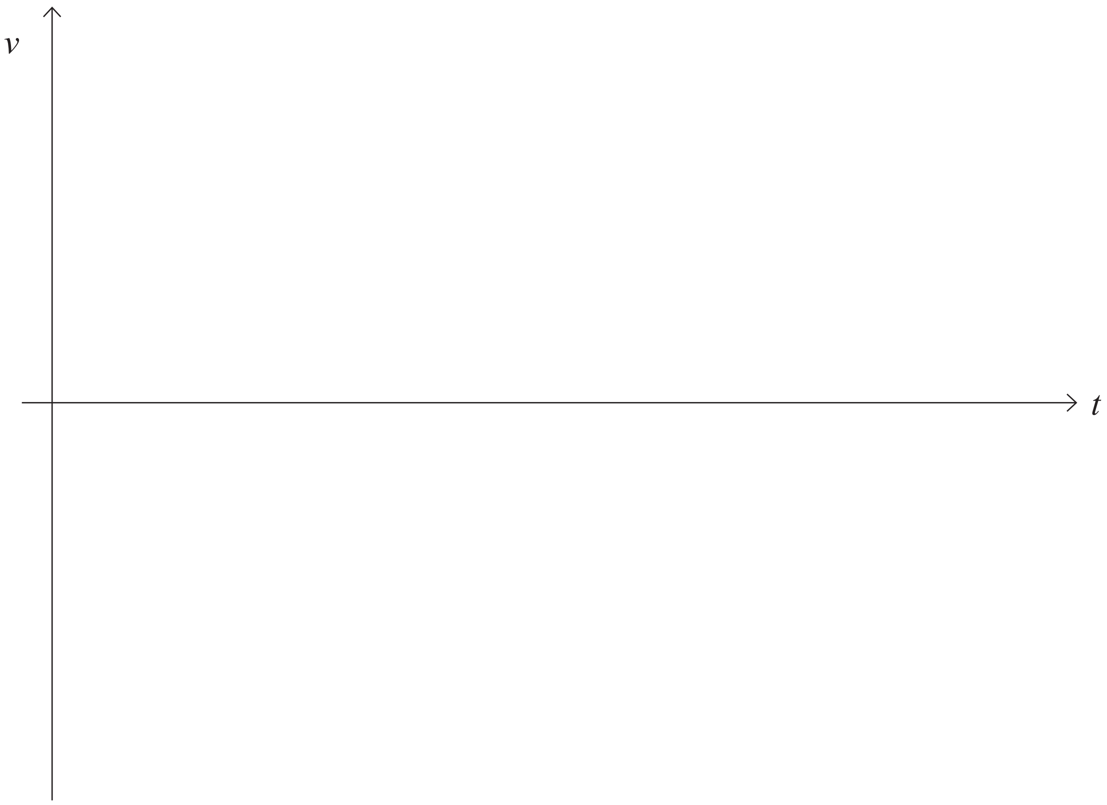
....

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

3 Teilgtear liathróid bheag go ceartingearach suas ó leibhéal an talaimh le luas u m s^{-1} Tógann an liathróid 4 shoicind le teacht ar ais go leibhéal an talaimh.

(i) Ar na haiseanna thíos, sceitseáil graf treoluais is ama le gluaisne na liathróide sna 4 shoicind seo a léiriú. [2]



www.xtrapapers.com

Is é 19.6 m airde uasta na liathróide os cionn an talaimh.

(ii) Faigh luach u. [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

4 Bogann cáithnín P feadh líne dhíreach chothrománach ag dul trí phointe fosaithe O. Ag am t soicind, is féidir a dhíláithriú, s méadar, ó O a shamhaltú le

$$s = t^3 - 4t^2 + 8t + 7$$

(i) Faigh, i dtéarmaí t, treoluas P. [2]

www.xtrapapers.com

(ii) Uaidh sin, faigh treoluas íosta P. [6]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 Scaoileann aimsitheoir piléar ó raidhfil le luas cothrománach de $300\,m\,s^{-1}$
Is é 2 kg mais an raidhfil, agus is é 0.04 kg mais an philéir.

(i) Faigh an luas lena n-aisléimeann an raidhfil isteach i ngualainn an aimsitheora. [5]

www.xtrapapers.com

Tagann an raidhfil ar fos i ndiaidh $\frac{1}{12}$ s.

(ii) Faigh an meánfhórsa a chuireann an raidhfil i bhfeidhm ar ghualainn an aimsitheora le linn an ama seo. [5]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

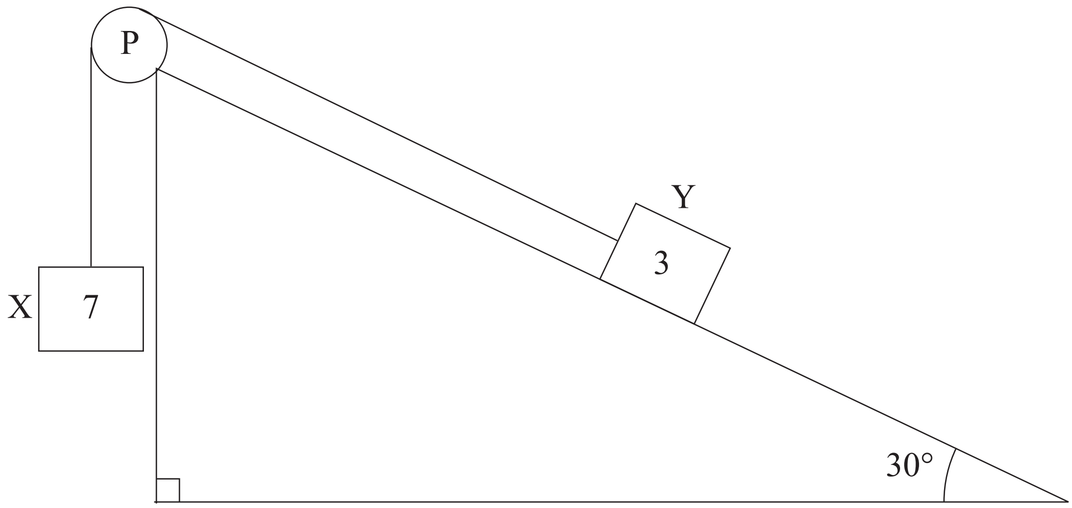
6 Taispeánann an léaráid thíos dhá cháithnín X agus Y dar maiseanna 7 kg agus 3 kg faoi seach, atá ceangailte de chorda éadrom neamh-insínte a théann thar ulóg mhín fhosaithe P.

Coinnítear Y ar fos i dtosach ar phlána garbh atá claonta ar 30° leis an chothromán. Tá an chuid den chorda ó Y go P comhthreomhar le líne an chlaonta is mó. Tá X ar crochadh go saor faoi bhun P.

Is é $\frac{2}{3}$ comhéifeacht na frithchuimilte idir Y agus an plána.

Scaoiltear na cáithníní ó fhos, leis an chorda teann, agus bogann Y suas an plána.

(i) Ar an léaráid thíos, taispeáin na fórsaí seachtracha atá ag gníomhú ar X agus Y. [2]



www.xtrapapers.com

(ii) Faigh luasghéarú Y díreach i ndiaidh é a bheith scaoilte. [9]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

(iii) I ndiaidh do Y bogadh 1 m suas an plána, briseann an corda.

Faigh an t-am idir na meandair nuair a bhriseann an corda agus a thagann Y ar fos meandrach.

[Thig leat glacadh leis nach bhfuil an talamh buailte ag X nuair a bhriseann an corda agus nach mbeidh P bainte amach ag Y.] [6]

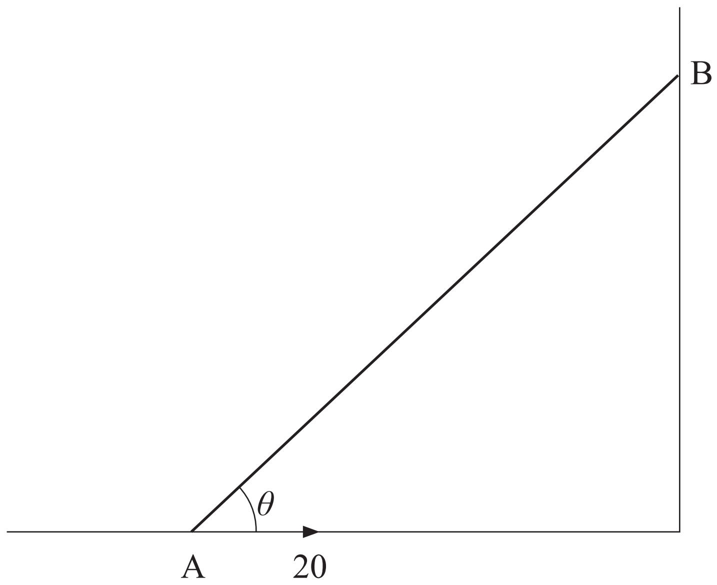
[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

7 Tá dréimire aonfhoirmeach AB, dar fad 8 m agus dar meáchan W niútan, ina sheasamh le foirceann A ar thalamh mín cothrománach agus le foirceann B in éadan balla garbh ceartingearach.

Is é μ comhéifeacht na frithchuimilte idir an dréimire agus an balla.
Cuirtear fórsa cothrománach de 20 N i bhfeidhm ar an dréimire ag A agus gníomhaíonn sé i dtreo an bhalla.
Nuair atá an dréimire ar tí sleamhnú síos an balla, déanann an dréimire uillinn de θ leis an talamh.

(i) Comhlánaigh an léaráid thíos leis na fórsaí seachtracha uilig atá ag gníomhú ar an dréimire a thaispeáint. [2]



(ii) Faigh, i dtéarmaí W agus μ, slonn don fhrithghníomhú normalach ag A. [6]

....

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

(iii) Glac móimintí thart ar A lena thaispeáint go bhfuil

$$\tan\theta = \frac{W}{40} - \mu$$

[7]

www.xtrapapers.com

(iv) Uaidh sin, má tá $\mu = 0.4$, taispeáin go bhfuil $W > 16$ [2]

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	
7	

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.