www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2017

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Matamaitic

Aonad Measúnaithe M1

ag measúnú

Modúl M1: Meicnic 1

AMM11

[AMM11]

DÉ CÉADAOIN 24 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 do chuid oibre 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 $z \equiv \log_e z$

10441.02

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

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

1 Lainseáiltear roicéad ó fhos ag leibhéal an talaimh agus gluaiseann sé in airde go ceartingearach.
Éiríonn sé 96 m sa chéad 4 shoicind dá ghluaisne.
Déan samhail den roicéad mar cháithnín atá ag gluaiseacht ar luasghéarú tairiseach.

(i) Taispeáin gurb é 12 m s^{-2} luasghéarú an roicéid. [2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Dónn an roicéad amach nuair atá airde de 96 m sroichte aige.
Is féidir samhail a dhéanamh de anois mar cháithnín atá ag gluaiseacht go ceartingearach faoi imtharraingt.

(ii) Faigh an uasairde os cionn an talaimh a shroicheann an roicéad. [5]

www.xtrapapers.com

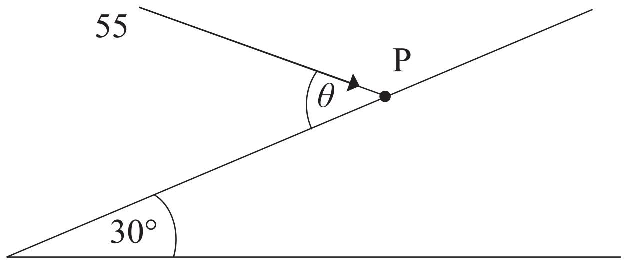
(iii) Faigh an t-am iomlán a thógann sé ar an roicéad ón nóiméad a lainseáiltear é lena uasairde a shroicheadh. [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 Tá cáithnín P dar mais 8 kg á choinneáil i gcothromaíocht ar phlána claonta ag fórsa dar méid 55 N.
Tá an plána mín agus claonta ar uillinn 30° leis an chothrománach.
Feidhmíonn an fórsa 55 N ar uillinn θ leis an phlána.

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



(ii) Faigh θ agus méid an fhrithghníomhaithe normalaigh idir an cáithnín agus an plána. [6]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

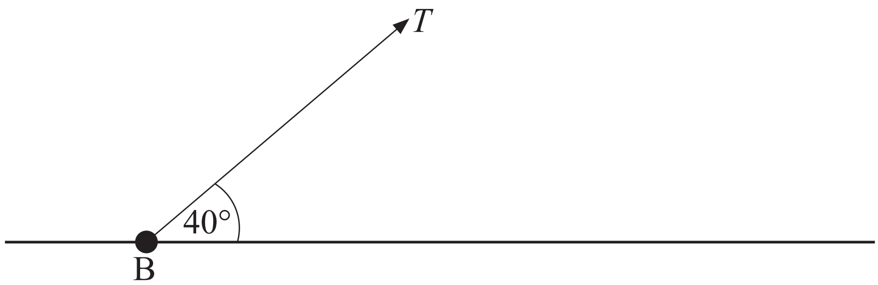
www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

3 Cuirtear coirnín beag, B, dar mais 0.3 kg, ar shlat gharbh chothrománach atá fosaithe. Tá an coirnín á tharraingt feadh na slaite ag sreang éadrom neamh-insinte a dhéanann uillinn 40° leis an chothrománach.
Is é T niútan an teannas sa tsreang.
Is é μ comhéifeacht na frithchuimilte idir an coirnín agus an tslat.
Tá an tsreang agus an tslat sa phlána cheartingearach chéanna.

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



Nuair atá $T = 1.2$ N, bogann an coirnín feadh na slaite ar luas tairiseach.

(ii) Faigh μ. [7]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

4 Taispeánann **Fíor 1** thíos carr dar mais 800 kg á tharraingt ag leoraí tarraingthe dar mais 1700 kg feadh bóthar díreach cothrománach.

Fíor 1

Tá na feithiclí ceangailte le chéile le barra tarraingthe éadrom righin cothrománach.
Is iad 700 N agus 300 N faoi seach na friotaíochtaí tairiseacha i gcoinne gluaisne atá ag feidhmiú ar an leoraí agus ar an charr.
Táirgeann inneall an leoraí fórsa cothrománach tairiseach dar méid 2000 N.
Déan samhail den charr agus den leoraí mar cháithníní.

(i) Tarraing léaráid a thaispeánann na fórsaí seachtracha ag feidhmiú ar an leoraí agus ar an charr. [3]

(ii) Faigh luasghéarú comhchoiteann an chairr agus an leoraí agus an teannas sa bharra tarraingthe. [5]

....

....

....

....

....

....

....

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

Nuair is é 8 m s^{-1} luas an chairr, briseann an barra tarraingthe.
Glac leis go bhfanann an fhriotaíocht i gcoinne ghluaisne an chairr mar a bhí sí roimhe.

(iii) Faigh an fad slí a ghluaiseann an carr ón nóiméad a bhriseann an barra tarraingthe go dtí go dtagann an carr ar fos. [4]

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 Taispeánann **Fíor 2** thíos dhá cháithnín P agus Q ag gluaiseacht ar phlána cothrománach mín.

Fíor 2

Is é $2m$ kg mais P agus is é m kg mais Q.
Tá na cáithníní ag gluaiseacht feadh na líne céanna ach i dtreonna urchomhaireacha.
Is é $2u$ m s^{-1} luas P agus is é $3u$ m s^{-1} luas Q díreach sula mbuaileann siad a chéile.
Nuair a bhuaileann na cáithníní a chéile is é $3.5\ m\ u$ N s méid na ríge a fhaigheann gach cáithnín.

(i) Faigh luas P, i dtéarmaí u, díreach i ndiaidh an imbhuailte. [4]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

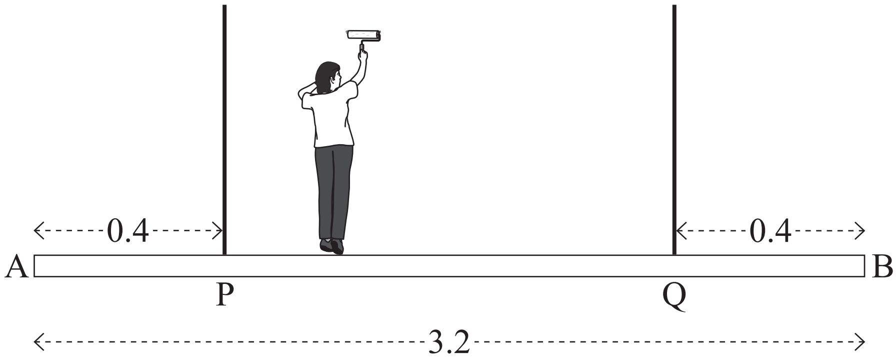
www.xtrapapers.com

(ii) Faigh luas Q, i dtéarmaí u, díreach i ndiaidh an imbhuailte. [2]

www.xtrapapers.com

6 Sa cheist seo, glac leis go bhfuil g = 10 m s^{-2}

Taispeánann **Fíor 3** thíos planc AB atá ar crochadh ag dhá rópa cheartingearacha atá ceangailte den phlanc ag pointí P agus Q.



Fíor 3

Tá an planc 3.2 m ar fad agus tá mais 40 kg aige.
Tá na faid slí AP = BQ = 0.4 m.
Seasann Peadar, dar mais 60 kg, ar an phlanc ag pointe C idir P agus Q, le peint a chur ar bhalla.
Tá PC = x méadar.
Tá an planc ar fos i gcothromaíocht.
Déan samhail den phlanc mar shlat aonfhoirmeach agus de Pheadar mar cháithnín.

(i) Luaigh gné shamhaltaithe amháin a ndéanfaidh tú talamh slán di faoi na rópaí. [1]

....

....

(ii) Tarraing léaráid a thaispeánann na fórsaí seachtracha atá ag feidhmiú ar an phlanc. [2]

www.xtrapapers.com

(iii) Faigh sloinn, i dtéarmaí x, do na teannais sa dá rópa. [7]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(iv) De réir mar a bhogann Peadar ó P go Q, faigh raon na luachanna don teannas sa rópa ag Q. [3]

www.xtrapapers.com

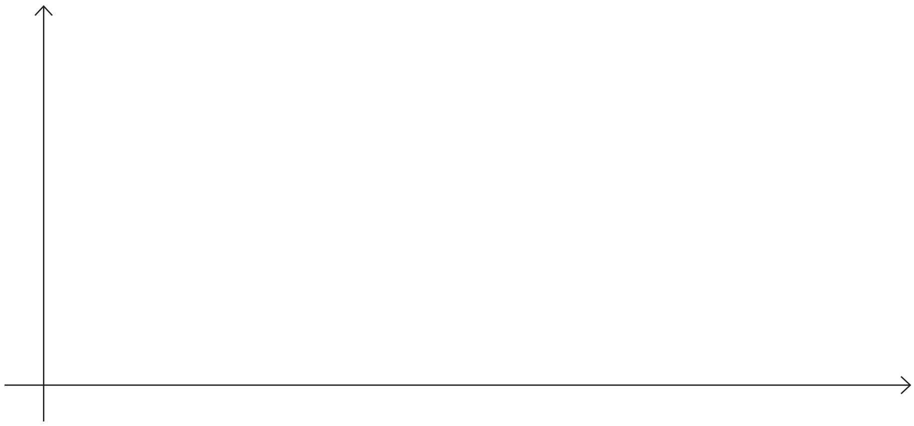
7 Tá cáithnín P ar fos ag pointe fosaithe O ag am $t = 0$ soicind.
Tosaíonn P ag gluaiseacht ar líne dhíreach agus i ndiaidh t soicind tá a threoluas v m s^{-1} á thabhairt ag

$$v = \begin{cases} 5t & 0 \leqslant t < 1 \\ t + \dfrac{4}{t^2} & 1 \leqslant t \leqslant 3 \\ 3\dfrac{4}{9} & t > 3 \end{cases}$$

(i) Faigh an luas is lú do P san eatramh $1 \leqslant t \leqslant 3$ [6]

www.xtrapapers.com

(ii) Ar na haiseanna thíos, sceitseáil an graf treoluais is ama le gluaisne P san eatramh $0 \leqslant t \leqslant 6$ a thaispeáint. [3]



(iii) Faigh an fad slí a thaistil P san eatramh $0 \leqslant t \leqslant 6$ [8]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

www.xtrapapers.com

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.