www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2011

Matamaitic

Aonad Measúnaithe M1

ag measúnú

Modúl M1: Meicnic 1

[AMM11]

AMM11

DÉ CÉADAOIN 18 BEALTAINE, MAIDIN

AM

1 uair 30 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra ar an Leabhrán Freagraí atá leis seo.
Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.
Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí.
Ba cheart na freagraí a thabhairt ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.
Tá cead agat áireamhán grafach nó eolaíoch a úsáid sa pháipéar seo

EOLAS D'IARRTHÓIRI

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Ba chóir go mbeadh léaráidí le do fhreagraí san áit ar cuí sin agus is féidir go mbronnfar marcanna orthu.
Glac go bhfuil $g = 9.8\,\text{ms}^{-2}$, mura ndeirtear a mhalairt.
Tá cóip den **leabhrán Foirmlí Matamaitice agus Táblaí** ar fáil.

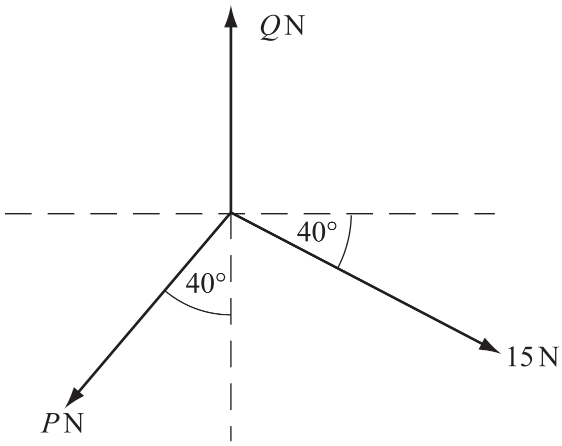
www.xtrapapers.com

Freagair gach ceann de na hocht gceist.

Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí.

Ba chóir freagraí a thabhairt ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.

1 Tá cáithnín ar fos i gcothromaíocht faoi ghníomhú 3 fhórsa mar a thaispeántar in **Fíor 1** thíos.



Fíor 1

Faigh P agus Q. [6]

2 Ligeadh do chloch titim ó dhroichead isteach in abhainn thíos fúithi.
Bhain sé 3 shoicind as an chloch an t-uisce a bhualadh.

(i) Faigh cá fhad a thit an chloch nuair a bhuail sí an t-uisce. [3]

(ii) Faigh an luas faoinar bhuail an chloch an t-uisce. [3]

3 Tá fear dar mais 65 kg ag gluaiseacht in ardaitheoir dar mais 750 kg.

(i) Tarraing léaráid nó léaráidí a thaispeánfaidh na fórsaí seachtracha uilig atá ag feidhmiú ar an fhear agus ar an ardaitheoir. [2]

(ii) Faigh an teannas sa chábla nuair atá an t-ardaitheoir ag luasghéarú **suas** ar $0.2\,\text{m}\,\text{s}^{-2}$ [4]

(iii) Faigh an frithghníomhú idir urlár an ardaitheora agus an fear nuair atá an t-ardaitheoir ag luasghéarú **síos** ar $0.18\,\text{m}\,\text{s}^{-2}$ [4]

www.xtrapapers.com

4 Bhí liathróid, P, dar mais $2m$ cileagram ag gluaiseacht i líne dhíreach chothrománach faoi luas $2.2\,\mathrm{m\,s^{-1}}$
Bhuail sí liathróid, Q, dar mais m cileagram, a bhí ar fos.
I ndiaidh an imbhuailte, lean P de bheith ag gluaiseacht sa bhuntreo faoi luas $1.2\,\mathrm{m\,s^{-1}}$
Ghluais Q sa treo céanna le P faoi luas $u\,\mathrm{m\,s^{-1}}$

(i) Faigh u. [5]

(ii) Faigh i dtéarmaí m an ríog a d'fheidhmigh P ar Q. [3]

(iii) Luaigh tuiscint samhaltaithe **amháin** a rinne tú i bhfreagairt na ceiste seo. [1]

5 **Glac go bhfuil $g = 10\,\mathrm{m\,s^{-2}}$ sa cheist seo.**

Is é atá i scuab ná cuaille aonfhoirmeach, AB, a bhfuil ceann scuaibe ceangailte d'fhoirceann B.
Tá mais 0.3 kg sa chuaille agus tá sé 1.2 m ar fad.
Tá mais 0.2 kg sa cheann scuaibe.
Tá Laoiseach ag iompar na scuaibe tríd an chuaille a chur ina luí ar a gualainn ag pointe C agus trí fhórsa ceartingearach síos a chur i bhfeidhm ag A mar a thaispeántar in **Fíor 2** thíos.

Fíor 2

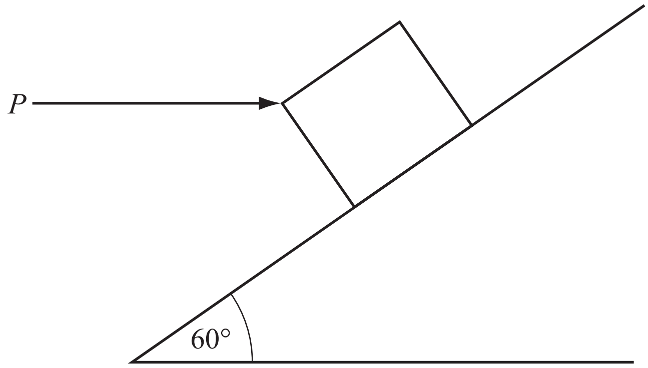
Tá $AC = 0.3\,\mathrm{m}$
Déan samhail den ghualainn mar mhaighdeog agus de cheann na scuaibe mar cháithnín.

(i) Tarraing léaráid a thaispeánfaidh na fórsaí seachtracha uilig atá ag feidhmiú ar an scuab. [2]

(ii) Faigh na fórsaí ceartingearacha atá ag feidhmiú ag A agus ag C. [7]

www.xtrapapers.com

6 Tá cliathbhosca dar mais 30 kg ar fos i gcothromaíocht ar phlána garbh atá claonta ar 60° leis an chothromán.
Is é $\frac{1}{3}$ an chomhéifeacht fhrithchuimilte idir an cliathbhosca agus an plána.
Nuair a chuirtear fórsa cothrománach, PN, i bhfeidhm ar an chliathbhosca, tá sé ar tí bogadh suas an plána, mar a thaispeántar in **Fíor 3** thíos.



Fíor 3

(i) Tarraing léaráid a thaispeánfaidh na fórsaí seachtracha uilig atá ag feidhmiú ar an chliathbhosca. [2]

(ii) Faigh P. [8]

7 Ar am t soicind, tá $t \geqslant 0$, tugtar luasghéarú a m s^{-2} de cháithnín, P, le

$$a = 6t + 3$$

Nuair atá $t = 0$, téann P trí bhunphointe fosaithe, O, faoi threoluas -18 m s^{-1}

(i) Faigh slonn le haghaidh treoluas P ar am t ar bith. [4]

(ii) Taispeáin nach n-athraíonn P treo gluaisne ach aon uair amháin. [4]

(iii) Faigh slonn le haghaidh díláithriú P ó O ar am t ar bith. [3]

(iv) Faigh an fad iomlán a ghluais P idir $t = 0$ agus $t = 4$ [4]

www.xtrapapers.com

8 Ag tarraingt ar dheireadh rás rothaíochta bhí Dónall x méadar ar shiúl ón chríochlíne agus é ag rothaíocht faoi luas tairiseach $12\,\mathrm{m\,s^{-1}}$
Bhí Seán 20 m taobh thiar de Dhónall agus é ag rothaíocht faoi $10\,\mathrm{m\,s^{-1}}$
Shocraigh Seán ar luasghéarú a dhéanamh in iarracht an bua a fháil ar Dhónall.
Luasghéaraigh Seán go seasta faoi $2\,\mathrm{m\,s^{-2}}$
Chríochnaigh Dónall an rás in T soicind agus bhuail sé ar Sheán a chríochnaigh 1 s ina dhiaidh.

Faigh T agus x. [10]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com