www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2011

Matamaitic

Aonad Measúnaithe M1

ag measúnú

Modúl M1: Meicnic 1

[AMM11]

DÉ CÉADAOIN 19 EANÁIR, IARNÓIN

AMM11

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 **seacht** 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 ait ar cuí sin agus is féidir go mbronnfar marcanna orthu.
Glac le $g = 9.8\,\text{m}\,\text{s}^{-2}$, mura ndeirtear a mhalairt.
Tá cóip den **leabhrán Foirmlí Matamaitice agus Táblaí** ar fáil.

6223.02

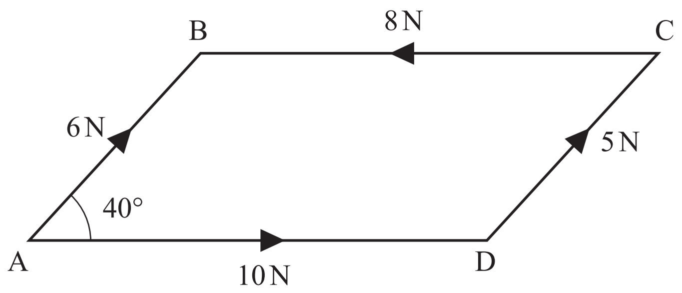
www.xtrapapers.com

Freagair gach ceann de na seacht gceist.

Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí.

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

1 Taispeánann **Fíor 1** thíos ceithre fhórsa ag feidhmiú feadh shleasa chomhthreomharán ABCD.



Fíor 1

(i) Faigh méid chomhthoradh na bhfórsaí seo. [7]

(ii) Faigh an uillinn idir an comhthoradh seo agus slios AD. [2]

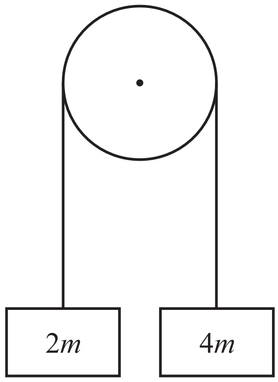
2 Ó phointe P, scaoiltear roicéad go ceartingearach in airde faoi luas tosaigh de $u\,\mathrm{m\,s^{-1}}$
Tá P 20 m os cionn talamh cothrománach.
Sroicheann an roicéad uasairde de 64.1 m os cionn an talaimh.

(i) Faigh u. [4]

(ii) Faigh an t-am iomlán a ghlacann an roicéad leis an talamh a shroicheadh. [5]

www.xtrapapers.com

3 Taispeánann **Fíor 2** anseo thíos dhá bhloc dar mais $2m$ kg agus $4m$ kg ceangailte le sreang éadrom neamh-insínte a théann thar ulóg mhín dhaingnithe.



Fíor 2

Scaoiltear an córas ó fhos.

(i) Tarraing léaráid lena thaispeáint cad iad na fórsaí seachtracha uilig atá ag feidhmiú ar na bloic. [2]

(ii) Faigh luasghéarú na mbloc. [5]

4 **Glac leis go bhfuil g = 10 m s^{-2} sa cheist seo.**

Tá sáiteoir pílí dar mais 150 kg in úsáid le píle dar mais 75 kg a bhualadh isteach sa talamh. Scaoiltear an sáiteoir pílí ó fhos, 11.25 m go ceartingearach os cionn an phíle

(i) Taispeáin go mbuaileann an sáiteoir pílí an píle faoi luas 15 m s^{-1}. [3]

(ii) Faigh luas coiteann an phíle agus an tsáiteora pílí i ndiaidh an imbhuailte. [4]

Tagann an sáiteoir pílí agus an píle ar fos 0.1 s i ndiaidh an imbhuailte.

(iii) Faigh an fhriotaíocht a bhí á feidhmiú ag an talamh. [5]

www.xtrapapers.com

5 Tá cáithnín ag gluaiseacht feadh líne dírí sa dóigh go dtugtar a threoluas, v m s^{-1}, ag am t soicind le

$$v = 16t - 3t^2$$

(i) Faigh na hamanna a mbíonn an cáithnín ar fos ar feadh meandair. [3]

Nuair atá $t = 0$, is é –10 m díláithriúchán an cháithnín ó bhunphointe tagartha, O.

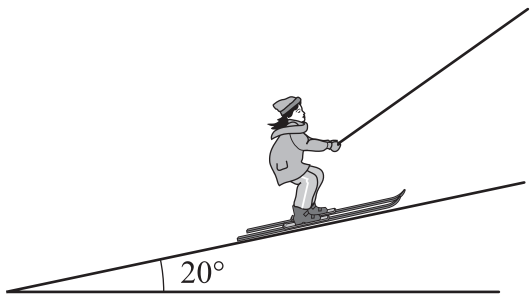
(ii) Faigh slonn le haghaidh dhíláithriúchán an cháithnín ó O ag aon am ar bith t. [4]

(iii) Faigh an fad a ghluaiseann an cáithnín sa chéad soicind dá ghluaisne. [2]

(iv) Faigh uas-treoluas an cháithnín. [6]

www.xtrapapers.com

6 Taispeánann **Fíor 3** thíos sciálaí dar mais 78 kg á tharraingt suas claonadh mín ag rópa.
Tá an claonadh claonta ar uillinn 20° leis an chothrománе.
Tá an rópa claonta ar uillinn 60° leis an chlaonadh.



Fíor 3

Déan samhail den sciálaí mar cháithnín.

(i) Tarraing léaráid leis na fórsaí seachtracha uilig atá ag feidhmiú ar an sciálaí a thaispeáint. [2]

Tá an sciálaí ag gluaiseacht faoi luas tairiseach de $2\,\mathrm{m\,s^{-1}}$

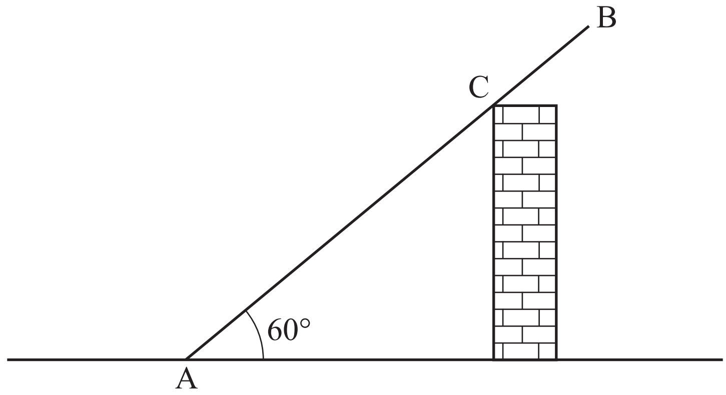
(ii) Faigh an teannas sa rópa. [4]

Nuair atá an sciálaí 26 m ó bhun an chlaonta, scaoileann sí a greim ar an rópa.

(iii) Faigh luas an sciálaí nuair a shroicheann sí bun an chlaonta. [5]

www.xtrapapers.com

7 Taispeánann **Fíor 4** thíos dréimire **neamh-aonfhoirmeach**, AB, ar fos i gcothromaíocht in éadan an bhairr de bhalla mín ceartingearach.
Déanann an dréimire teagmháil leis an bhalla ag pointe C.
Tá foirceann A ar fos ar thalamh garbh cothrománach.
Is é μ an chomhéifeacht frithchuimilte idir an dréimire agus an talamh.
Is é 60° an uillinn idir an dréimire agus an cothromán.



Fíor 4

Is é 10 kg mais an dréimire.
Tá AB = 8 m.
Tá AC = 7 m.

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

Is é 39.2 N an frithghníomhú idir an dréimire agus an balla ag C.

(ii) Trí mhóimintí a ghlacadh thart ar A, faigh an fad atá maislár an dréimire ó A. [4]

(iii) Faigh μ. [6]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

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.