Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2012

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C1

ag measúnú

Modúl C1: AS Croímhatamaitic 1

[AMC11]

AMC11

DÉ hAOINE 13 EANÁIR, 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.
Níl sé ceadmhach aon áis a úsáid sa pháipéar seo le háireamh a dhéanamh.

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.
Tá cóip den **leabhrán Foirmlí Matamaitice agus Táblaí** ar fáil.

6986.02

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.

Níl sé ceadmhach aon áis a úsáid sa pháipéar seo le háireamh a dhéanamh.

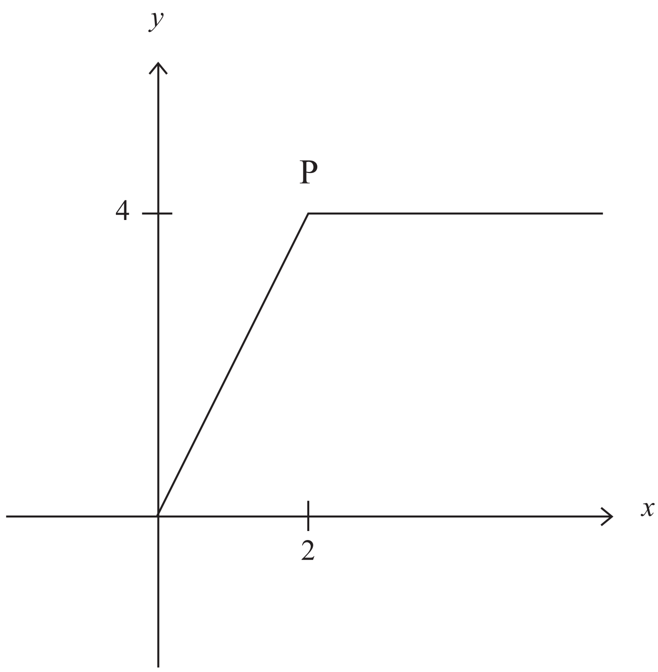
1 Anseo thíos tá cothromóid chuair

$$y = 3x^2 - 4x + 1$$

(i) Faigh $\frac{dy}{dx}$ [2]

(ii) Uaidh sin, faigh cothromóid an normail don chuar seo ag an phointe (2, 5). [4]

2 In **Fíor 1** anseo thíos tá sceitse de ghraf na feidhme $y = \mathrm{f}(x)$



Fíor 1

Is iad (2, 4) comhordanáidí phointe P.

Sceitseáil ar léaráidí ar leith, na graif de:

(i) $y = 3\mathrm{f}(x)$ [2]

(ii) $y = \mathrm{f}(2x)$ [2]

agus lipéadaigh go soiléir íomhá phointe P.

3 **(a)** Difreáil

$$\frac{3}{x} - 2\sqrt{x} + x^3$$

[3]

(b) Simpligh a mhéad agus is féidir

$$\left[\frac{x}{x-3} - \frac{x+4}{x+3}\right] \div \frac{x+6}{x^2-9}$$

[6]

4 **(a)** Athscríobh an slonn

$$\frac{14}{3-\sqrt{2}}$$

agus ainmneoir cóimheasta aige. [4]

(b) Réitigh an chothromóid

$$2^{x+1} = 8^{1-x}$$ [5]

5 **(a)** **(i)** Scríobh $x^2 + 6x - 2$ san fhoirm $(x + p)^2 - q$ [2]

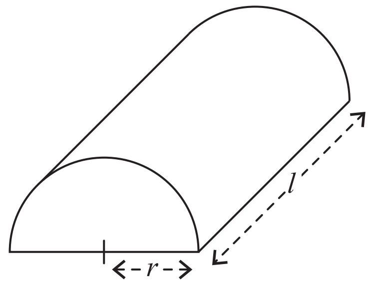
(ii) **Uaidh sin** luaigh íosluach $x^2 + 6x - 2$ agus an luach de x mar a dtarlaíonn sé. [2]

(iii) Réitigh an chothromóid

$$x^2 + 6x = 2$$ [3]

(b) Tá tíl dhronuilleogach x cm ar fad agus $(6 - x)$ cm ar leithead.
Caithfidh achar na tíle a bheith 5 cm^2 ar a laghad.
Faigh an raon luachanna is féidir a bheith ag x. [6]

6 Ba mhaith le táirgeoir áitiúil glasraí saoráid stórála a thógáil.
In **Fíor 2** thíos, taispeántar sceitse den stóras.



Fíor 2

Tá cruth priosma ar an stóras agus is leathchiorcal é an trasghearradh.
Tá ga r méadar ag an trasghearradh.
Tá an stóras l méadar ar fad.
Úsáidfear ábhar plaisteach leis an díon agus an dá thaobh a chlúdach.
Is é 125π m^3 an toirt a bheidh sa stóras.

(i) Scríobh slonn le haghaidh l i dtéarmaí r. [2]

(ii) Taispeáin gur féidir achar dhromchla an ábhair a bheidh de dhíth a scríobh mar

$$S = \pi r^2 + \frac{250\pi}{r}$$

[3]

(iii) Agus calcalas in úsáid, faigh an luach de chuid r mar is lú achar dhromchla an ábhair a bheidh in úsáid agus uaidh sin faigh an t-íosachar dromchla sin. [7]

7 Anseo thíos tá cothromóid chuair

$$y = ax^2 + bx + c$$

Téann an cuar trí na pointí (2, 3) agus (–1, 9).
Tá pointe casaidh ar an chuar ag $x = 1$

Faigh luachanna a, b agus c. [10]

8 **(a)** Nuair a roinntear $6x^2 + x + 7$ ar $(x - a)$, gheofar an fuílleach céanna agus a gheofar nuair a roinnfear ar $(x + 2a)$ é, an áit a bhfuil $a \neq 0$

Faigh a. [6]

(b) Faigh luachanna k an áit a bhfuil an x-ais ina tadhlaí don chuar

$$y = 2kx^2 + (1 + k)x + k$$ [6]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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.