www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2012

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C2

ag measúnú

Modúl C2: AS Croímhatamaitic 2

[AMC21]

AMC21

DÉ LUAIN 23 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.
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 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.
Síos tríd an pháipéar seo is é ln z an nodaireacht logartamach a úsáidtear áit a dtuigtear go bhfuil $\ln z \equiv \log_e z$

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 Úsáid riail an traipéisiam le 5 ordanáid le garluach a fháil ar

$$\int_0^2 \sqrt{1+x^2}\,\mathrm{d}x$$

[6]

2 **(a)** **(i)** Faigh na chéad cheithre theárma sa seicheamh

$u_n = n^2 + 3$ an áit a bhfuil $n \geq 1$ [2]

(ii) Luaigh cé acu atá an seicheamh ag coinbhéirsiú nó ag dibhéirsiú. [1]

(b) Faigh, i dtéarmaí n, foirmle don nú téarma sa seicheamh

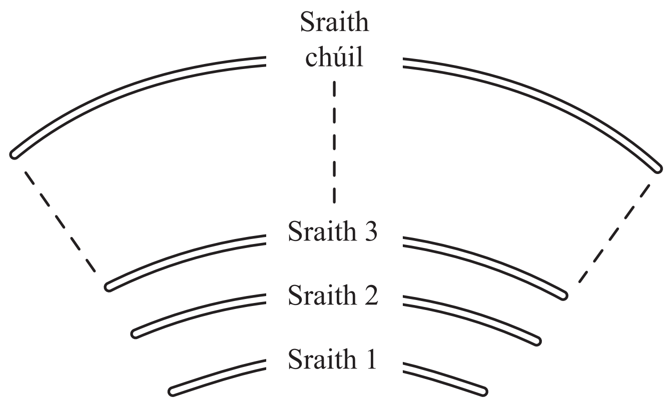
1, –3, 5, –7, 9, ... [2]

(c) Faigh comhéifeacht x^5 san fhorbairt dhéthéarmach de

$(1 - 2x)^9$ [4]

www.xtrapapers.com

3 Tá plean urláir ag amharclann ina mbíonn na suíocháin cóirithe ina sraitheanna mar a thaispeántar in **Fíor 1** thíos.



Fíor 1

Tá 21 suíochán sa 5ú sraith agus 66 suíochán sa 20ú sraith.
Tá líon na suíochán sna sraitheanna de réir seicheamh comhbhreise.

(i) Cá mhéad suíochán atá sa chéad sraith? [5]

Tá 24 sraith suíochán san amharclann.

(ii) Faigh líon iomlán na suíochán san amharclann. [2]

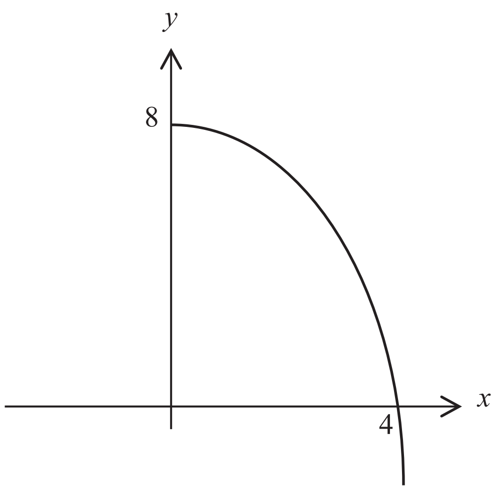
www.xtrapapers.com

4 **(a)** Faigh

$$\int 5x^2 - 7x^{-2}\,\mathrm{d}x$$

[3]

(b) Tá sceitse den chuar $y = 8 - x^{\frac{3}{2}}$ in **Fíor 2** thíos.



Fíor 2

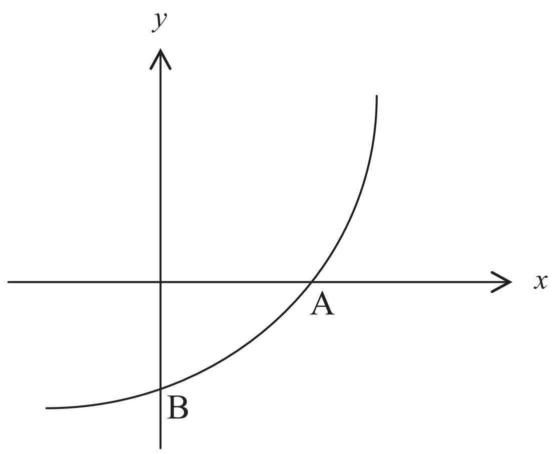
Faigh an t-achar idir an cuar agus na haiseanna. [6]

www.xtrapapers.com

5 **(a)** Tá sceitse den ghraf

$$y = 4^x - 3$$

in **Fíor 3** thíos.



Fíor 3

Trasnaíonn an graf na haiseanna ag A agus B mar a thaispeántar.

Faigh comhordanáidí A agus B. [3]

(b) Réitigh an chothromóid

$$\log_2 x + \log_2(17 - 2x) = 3$$ [6]

www.xtrapapers.com

6 **(a)** Réitigh an chothromóid

$$1 + \cos\theta = 2\sin^2\theta$$

an áit a bhfuil $0° \leqslant \theta \leqslant 360°$

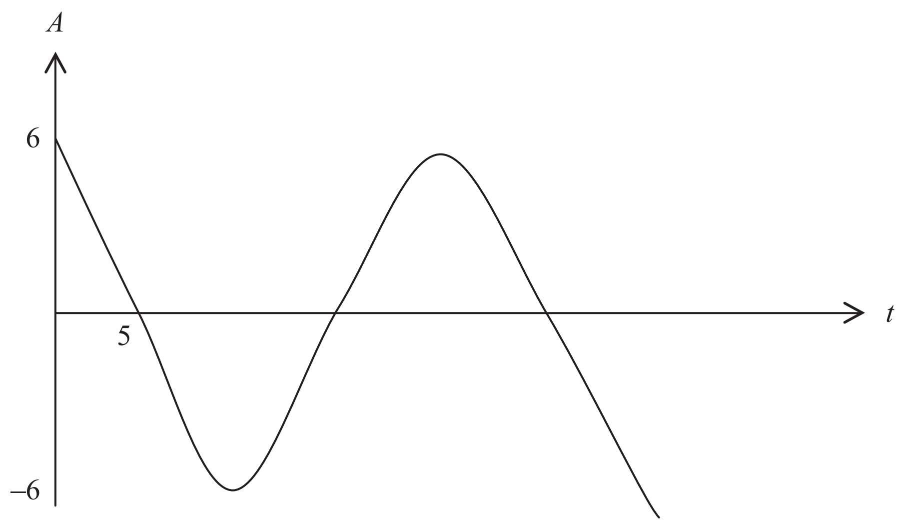
[6]

(b) Is féidir samhail a dhéanamh d'fhuaimthonn bonnán rabhaidh leis an chothromóid

$$A = p\cos(qt)°$$

an áit ar tairsigh iad p agus q agus a bhfuil $0 \leqslant t \leqslant 30$

an áit arb é A déine an bhonnáin i ndiaidh t soicind.
Seasann an graf in **Fíor 4** thíos don fhuaimthonn.



Fíor 4

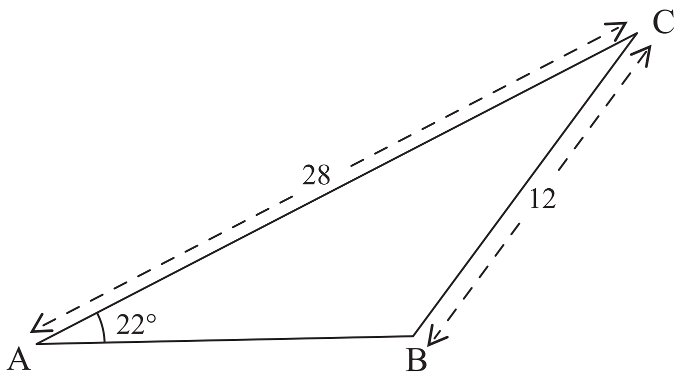
Is é 6 an déine ag $t = 0$ agus is é 0 an déine ag $t = 5$

(i) Faigh luachanna p agus q. [4]

(ii) Faigh luach t nuair atá $A = 2$ den chéad uair. [3]

www.xtrapapers.com

7 **(a)** Taispeántar an triantán ABC in **Fíor 5** thíos.



Fíor 5

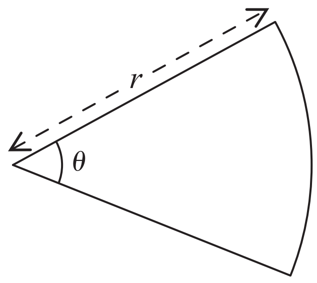
Tá AC = 28 cm
Tá BC = 12 cm
Tá uillinn BAC = 22°
Is maoluillinn í ABC.

(i) Faigh uillinn ABC. [3]

(ii) Faigh achar an triantáin ABC. [3]

www.xtrapapers.com

(b) Taispeántar teascóg ciorcail dar ga r ceintiméadar agus darb uillinn θ raidian in **Fíor 6** thíos.



Fíor 6

Is é 108 cm imlíne na teascóige.

(i) Taispeáin go bhfuil

$$\theta = \frac{108 - 2r}{r}$$ [2]

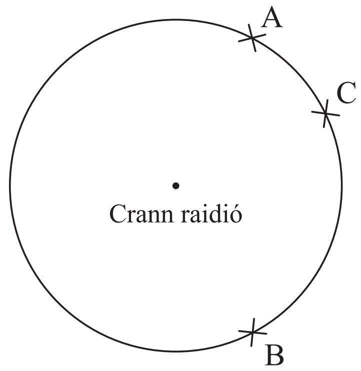
Is é 720 cm^2 achar na teascóige.

(ii) Faigh na luachanna a d'fhéadfadh a bheith ar r. [5]

(iii) Uaidh sin faigh na luachanna a d'fhéadfadh a bheith ar θ. [2]

www.xtrapapers.com

8 Is féidir samhail a dhéanamh d'imeall an raoin chlúdaigh atá ag crann raidió le ciorcal mar a thaispeántar in **Fíor 7** thíos.



Fíor 7

Tá pointí A, B agus C ar imlíne an chiorcail.
A = (0, 6) B = (0, −2) C = (1, 5)

Faigh cothromóid an chiorcail. [7]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

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.