www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
January 2012

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C3

ag measúnú

Modúl C3: Croímhatamaitic 3

[AMC31]

AMC31

DÉ MÁIRT 17 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 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** leis seo.
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 cheart freagraí a thabhairt ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.

1 Simpligh

$$\frac{x^2-16}{x^2-2x-8}\times\frac{x^2+5x+6}{x+4}$$

[5]

2 Difreáil

(i) $x(x+2)^4$ [3]

(ii) $\dfrac{\ln x}{3x+1}$ [4]

3 **(a)** Faigh na chéad 3 théarma san fhorbairt dhéthéarmach de

$$(8+x)^{\frac{1}{3}}$$

[6]

(b) Sloinn $\dfrac{x^2+1}{x^2-x}$ ina pháirtchodáin. [8]

4 **(a)** Réitigh

$$|x-5|\leqslant 3$$

[4]

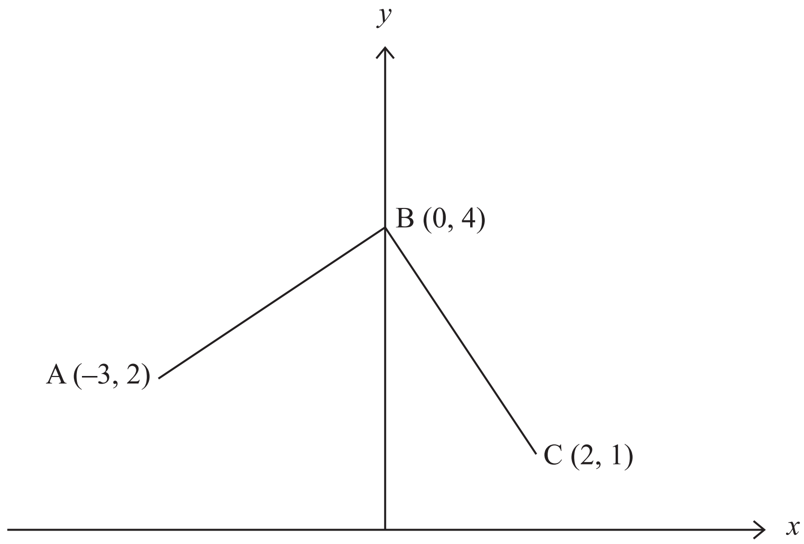
(b) Sceitseáil an graf de $y = e^{|x|}$ [2]

www.xtrapapers.com

5 **(a)** Faigh cothromóid Chairtéiseach amháin, in x agus y, atá coibhéiseach leis an phéire de chothromóidí paraiméadracha

$$x = 3 \sec t \qquad y = 2 \operatorname{cosec} t$$ [5]

(b) Tá sceitse de ghraf na feidhme $y = \mathrm{f}(x)$ in **Fíor 1** anseo thíos.



Fíor 1

Sceitseáil an graf de $y = 2\mathrm{f}(-x)$ agus luaigh comhordanáidí íomhánna A, B agus C. [3]

6 **(a)** Faigh cothromóid an tadhlaí don chuar

$$y = \tan x + \sin 4x$$

an áit a bhfuil $x = \frac{\pi}{4}$ [7]

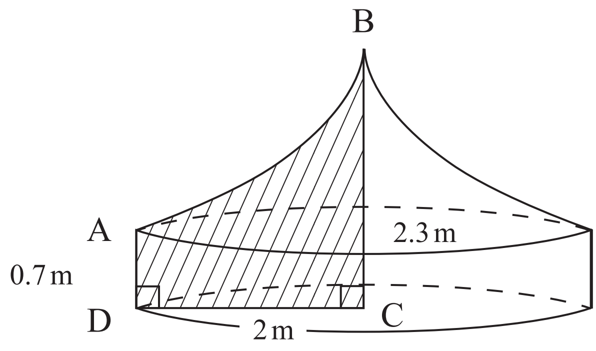
(b) Faigh

$$\int \cos x + \frac{x^2 + 1}{x} \, \mathrm{d}x$$ [4]

www.xtrapapers.com

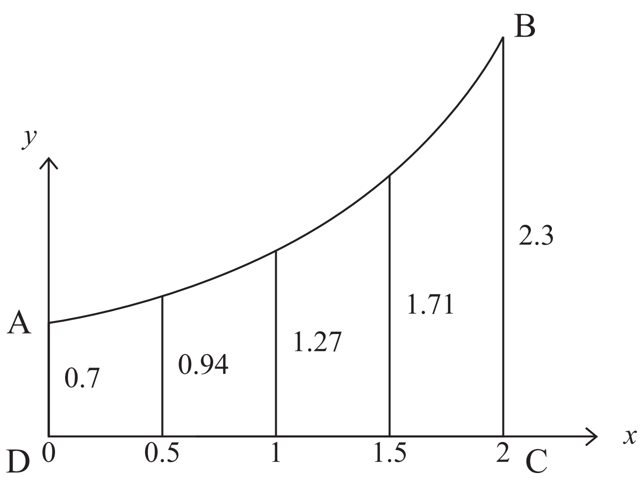
7 Taispeánann **Fíor 2** thíos, puball cloigíneach mar a bhfuil an trasghearradh ceartingearach ABCD scáthaithe.

AD = 0.7 m
BC = 2.3 m
DC = 2 m



Fíor 2

Déanann déantóir an phubaill airde an chuair AB a thomhas ar eatraimh 0.5 m feadh DC. Taispeántar na tomhais in **Fíor 3** thíos.



Fíor 3

(i) Agus Riail Simpson le 5 ordanáid in úsáid agat, faigh garmheastachán ar achar ABCD. [4]

Glacann an déantóir leis gur féidir samhail a dhéanamh den chuar AB leis an fheidhm $y = 0.7e^{kx}$

(ii) Agus BC = 2.3 in úsáid agat, taispeáin go bhfuil $k \approx 0.595$ [3]

(iii) Suimeáil an fheidhm $y = 0.7e^{0.595x}$ le meastachán a fháil ar achar ABCD. [5]

www.xtrapapers.com

8 **(a)** Cruthaigh go bhfuil

$$\operatorname{cosec} x - \sin x \equiv \cot x \cos x$$

[5]

(b) Réitigh an chothromóid

$$\cot^2 \theta = \operatorname{cosec} \theta + 5$$

an áit a bhfuil $-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ [7]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com