www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
2012

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C3

ag measúnú

Modúl C3: Croímhatamaitic 3

[AMC31]

AMC31

DÉ HAOINE 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.
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 $\ln z \equiv \log_e z$

7134.02

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 **(a)** Réitigh

$$|2x+3| = 7$$

[4]

(b) Simpligh an slonn

$$\frac{x^2+4x-21}{x^2-25} \div \frac{x+7}{x-5}$$

agus scríobh é san fhoirm $\dfrac{x+a}{x+b}$ an áit ar slánuimhreacha iad a agus b. [5]

2 **(a)** Sloinn $\dfrac{x-26}{(x+2)(x-5)}$ mar pháirtchodáin. [6]

(b) Faigh na chéad 3 théarma neamhnialasacha san fhorbairt dhéthéarmach de

$$\frac{1}{1-3x}$$

[5]

3 Is leis na cothromóidí paraiméadracha seo a leanas a chuirtear síos ar chuar

$$x = 2t-1 \qquad\qquad y = 6 - \frac{1}{t}$$

(i) Faigh cothromóid Chairtéiseach an chuair seo. [4]

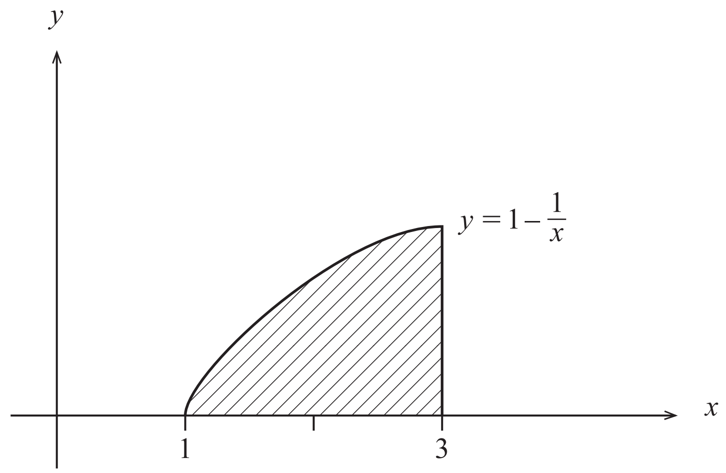
(ii) Faigh an pointe mar a dtrasnaíonn an cuar seo an x-ais. [2]

www.xtrapapers.com

4 **(a)** Is féidir samhail a dhéanamh de thrasghearradh fáinne cluaise leis an achar idir an cuar

$$y = 1 - \frac{1}{x},$$

an líne $x = 3$ agus an x-ais mar a thaispeántar in **Fíor 1** anseo thíos.



Fíor 1

Faigh an t-achar **beacht** atá i dtrasghearradh an fháinne cluaise. [6]

(b) Faigh

$$\int 5x - \operatorname{cosec}^2 x \, dx$$

[3]

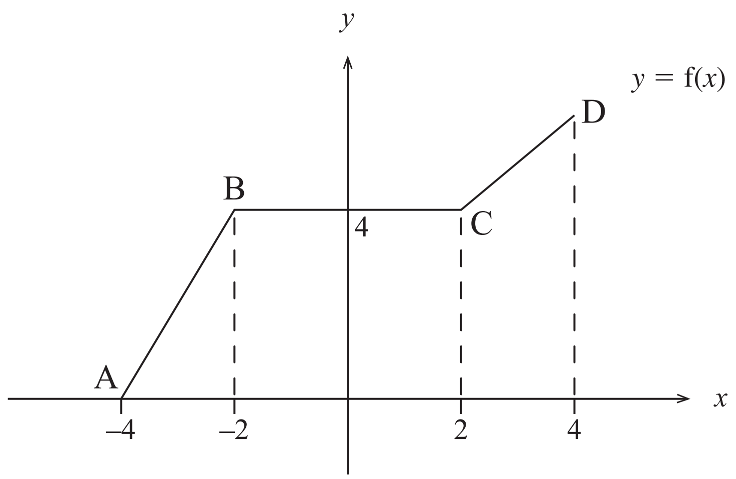
(c) Faigh

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{\tan 2x}{x-3}\right)$$

[5]

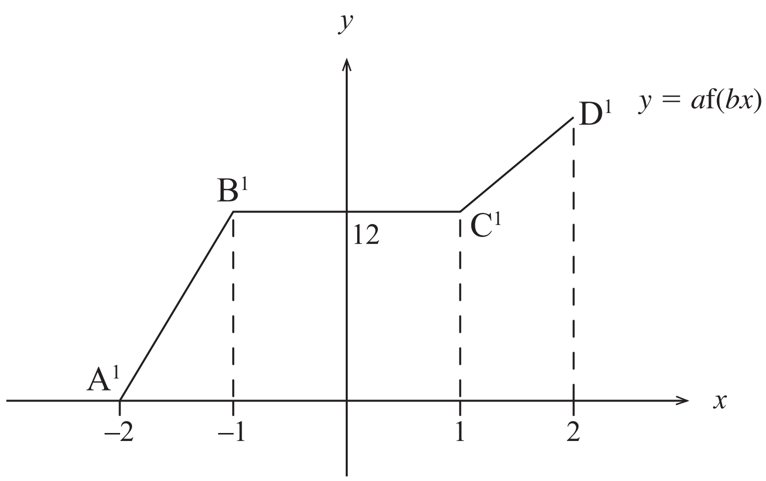
www.xtrapapers.com

5 Taispeánann **Fíor 2** anseo thíos an graf den fheidhm $y = \mathrm{f}(x)$.



Fíor 2

Taispeánann **Fíor 3** an graf den fheidhm $y = a\mathrm{f}(bx)$.



Fíor 3

(i) Scríobh luach a agus luach b. [2]

(ii) Sceitseáil an graf den fheidhm $y = -\mathrm{f}(x-2)$, agus taispeáin na híomhánna de A, B, C agus D go soiléir. [3]

www.xtrapapers.com

6 **(i)** Taispeáin go bhfuil réiteach idir $x = 0$ agus $x = \frac{\pi}{2}$ ag an chothromóid

$$e^{-x} - \sin x = 0$$

[3]

(ii) Glac le $x = 0$ mar chéad neastachán ar an réiteach seo, úsáid modh Newton-Raphson dhá uair agus faigh neastachán níos fearr. [5]

7 Faigh cothromóid an normail don chuar

$$y = x\sqrt{1+3x} - \ln(3x-2)$$

ag an phointe ar an chuar mar a bhfuil $x = 1$,
agus scríobh an freagra san fhoirm $ax + by + c = 0$ an áit ar slánuimhreacha iad a, b agus c.

[10]

8 **(a)** Cruthaigh go bhfuil

$$(\operatorname{cosec}^2 x - 1)(\sec^2 x - 1) \equiv 1$$

[4]

(b) Réitigh an chothromóid

$$\sec\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = -2$$

le haghaidh $0 < x < 2\pi$ [8]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com