www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2014

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C2

ag measúnú

Modúl C2: AS Croímhatamaitic 2

[AMC21]

AMC21

DÉ hAOINE 6 MEITHEAMH, IARNÓIN

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 trí 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 trí fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.

1 **(a)** Is iad an chéad chúig théarma i seicheamh ná

$$\frac{2}{1}, \frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \frac{5}{16}, \frac{6}{25} \ldots$$

(i) Scríobh an chéad téarma eile sa tseicheamh seo. [1]

(ii) Scríobh, i dtéarmaí n, foirmle don nú téarma den tseicheamh seo. [2]

(iii) Luaigh cé acu a choinbhéirsíonn nó a dhibhéirsíonn nó a ascalaíonn an seicheamh seo. [1]

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

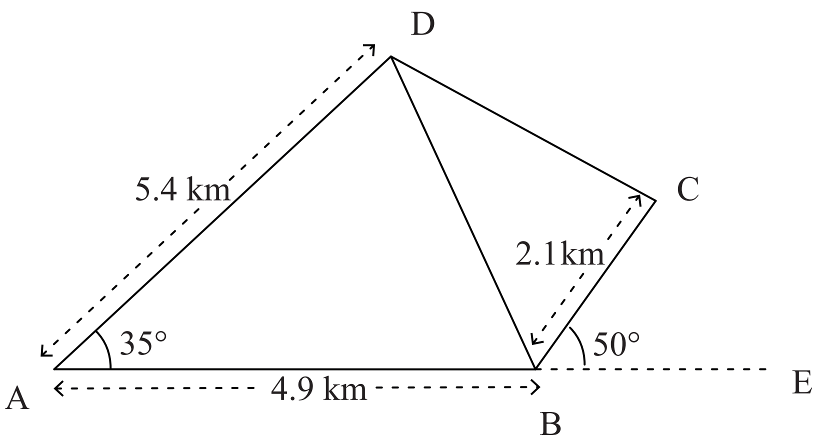
$$(3 - x)^7$$ [4]

2 Faigh

$$\int \frac{16}{x^2} + x^{\frac{1}{3}} + 9x - 7 \, dx$$ [5]

www.xtrapapers.com

3 Rinne suirbhéir sceitse de phaiste talamh fásaigh, ABCD, mar a thaispeántar in **Fíor 1** thíos.



Fíor 1

Tá na pointí A, B agus E ar an líne dhíreach chéanna.
Déanann sé na tomhais seo a leanas a thaifeadadh:

AB = 4.9 km
AD = 5.4 km
BC = 2.1 km
uillinn DAB = 35°
uillinn CBE = 50°

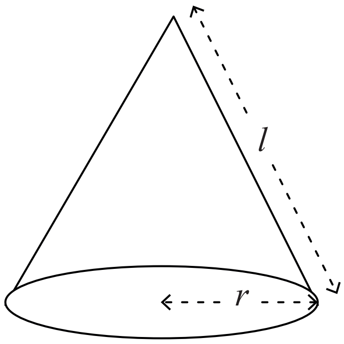
(i) Faigh fad DB. [2]

(ii) Faigh uillinn ABD. [2]

(iii) Faigh achar an talaimh fásaigh ABCD. [4]

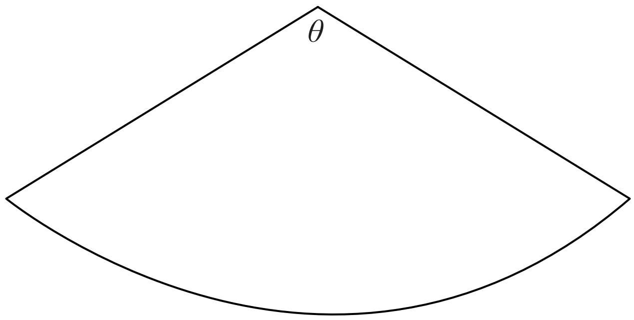
www.xtrapapers.com

4 **(a)** Tá dronchón ciorclach ann dar bonngha ***r***, agus claonairde ***l***, mar a thaispeántar in **Fíor 2** thíos.



Fíor 2

Is féidir achar dromchla cuartha an chóin seo a oscailt amach le teascóg de chiorcal a dhéanamh mar a thaispeántar in **Fíor 3** thíos.



Fíor 3

Iompraíonn gathanna na teascóige seo uillinn θ raidian ag a lár.

(i) Faigh θ, i dtéarmaí π, r agus l. [3]

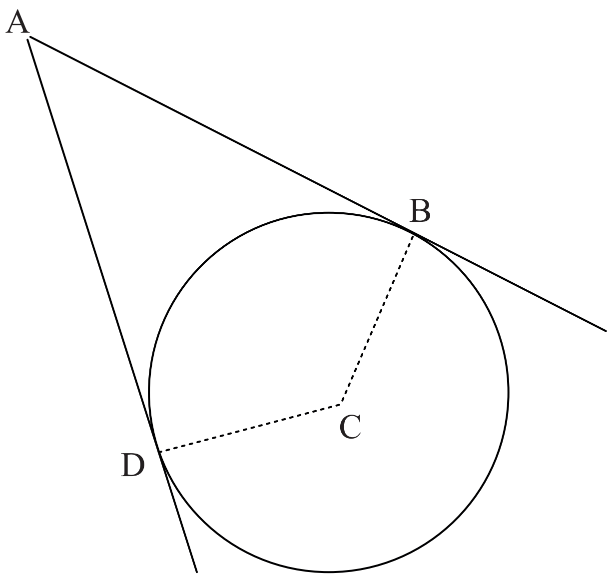
(ii) Uaidh sin taispeáin go bhfuil achar dromchla cuartha cóin á thabhairt ag πrl. [2]

www.xtrapapers.com

(b) Tá lár an chiorcail

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 18 = 0$$

ag an phointe C.
Buaileann tadhlaithe a tharraingítear ón phointe A (–2, 4) leis an chiorcal ag na pointí B agus D faoi seach, mar a thaispeántar in **Fíor 4** thíos.



Fíor 4

Faigh achar na heitleoige ABCD. [7]

5 **(a)** Is é 100 an chéad téarma agus is é $\frac{3}{5}$ an comhiolraitheoir de sheicheamh iolraíoch.

(i) Faigh an 16ú téarma den tseicheamh seo. [2]

(ii) Faigh suim go héigríoch an tseichimh seo. [2]

(b) Is é a an chéad téarma agus is é r an comhiolraitheoir de sheicheamh iolraíoch.
Cruthaigh gurb é suim an chéad n téarma ná

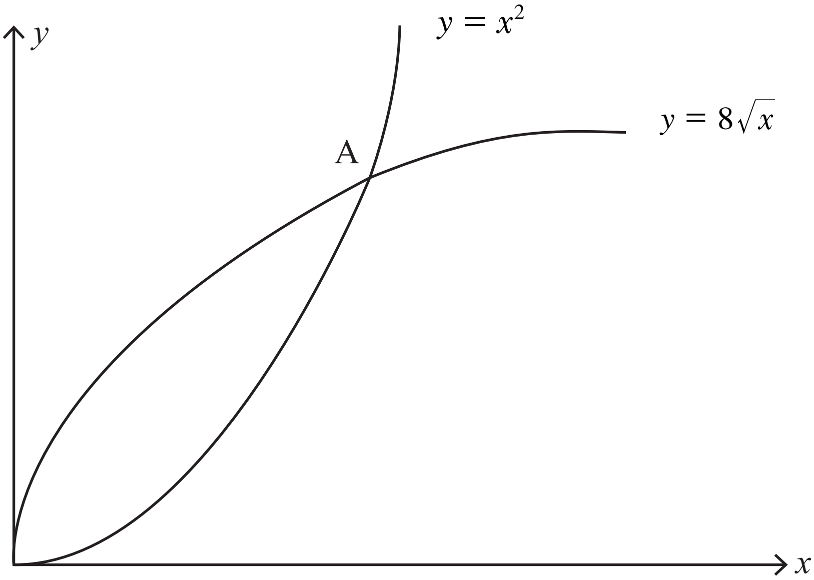
$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$$ [6]

www.xtrapapers.com

6 Taispeántar graif na gcuar

$$y = x^2 \text{ agus } y = 8\sqrt{x}$$

in **Fíor 5** thíos.



Fíor 5

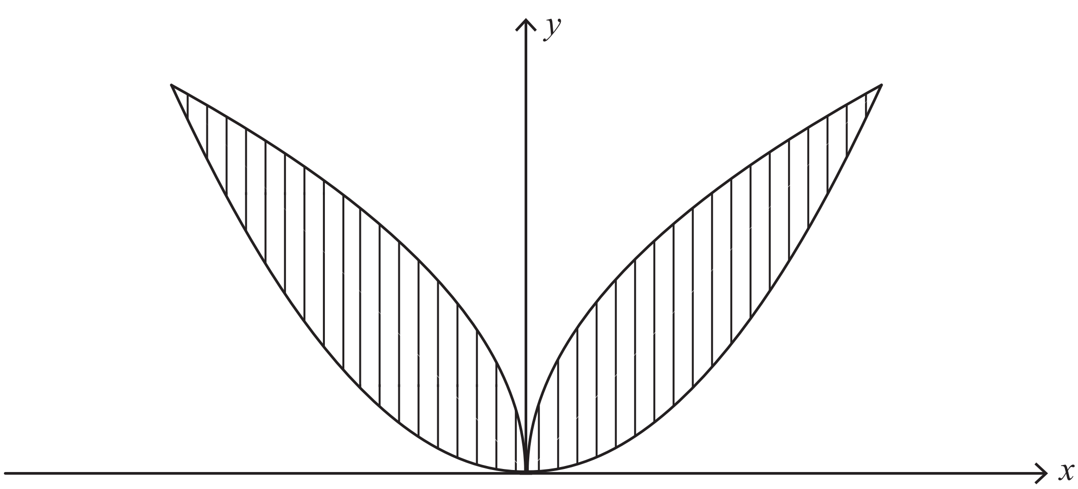
Trasnaíonn na cuair ag an phointe A.

(i) Faigh comhordanáidí A. [3]

Chruthaigh ionad garraíodóireachta lógó tríd an achar idir na cuair

$$y = x^2 \text{ agus } y = 8\sqrt{x}$$

a fhrithchaitheamh san y-ais, mar a thaispeántar scáthaithe in **Fíor 6** thíos.



Fíor 6

(ii) Faigh achar an lógó. [7]

www.xtrapapers.com

7 **(a)** Réitigh an chothromóid

$$4 - \sin\theta = 6\cos^2\theta$$

do $0° \leqslant \theta \leqslant 360°$ [7]

(b) Cruthaigh an chéannacht

$$\tan\theta + \frac{1}{\tan\theta} \equiv \frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$$ [5]

8 Réitigh na comhchothromóidí

$$\log_4 x + \log_4 y = 2$$
$$\log_9 x - \log_9 y = -\frac{1}{2}$$ [10]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com