www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
2019

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C3
ag measúnú
Modúl C3:
Croímhatamaitic 3

AMC31

[AMC31]
DÉARDAOIN 30 BEALTAINE, MAIDIN

AM

1 uair 30 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathnaigh seo.
Ní mór duit **gach ceann** de na **hocht** gceist a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí**.
Ceisteanna a bhfuil líníocht nó sceitseáil de dhíth orthu, ba chóir iad a chomhlánú le peann luaidhe H.B.
Ba chóir do chuid oibre uilig a thaispeáint go soiléir sna spásanna chuige sin. Is féidir go mbronnfar marcanna ar réitigh a bhfuil codanna díobh ceart. **Freagraí nach bhfuil an obair taispeánta iontu, is féidir nach bhfaighidh siad an chreidiúint iomlán**.
Ba chóir 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.

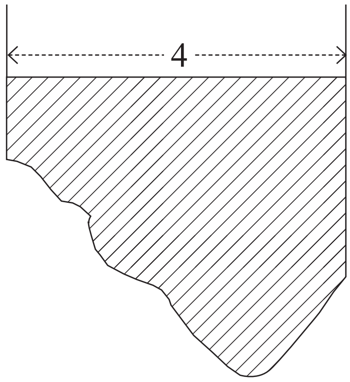
EOLAS D'IARRTHÓIRI

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte 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 ar fáil**.
Síos tríd an pháipéar seo is é ln z an nodaireacht logartamach a úsáidtear an áit a nótáiltear go bhfuil $\ln z \equiv \log_e z$

11787.02

www.xtrapapers.com

1 Ba mhaith le hinnealtóir a fhios a bheith aige cá mhéad uisce go neasach atá i gcainéal draenála. Taispeánann **Fíor 1** thíos trasghearradh den chainéal.



Fíor 1

Tá an cainéal draenála díreach.
Tá sé 4 m ar leithead agus 500 m ar fad.
Sa tábla thíos taispeántar an doimhneacht *d* méadar ag fad slí *s* méadar ó bhruach amháin.

s	0	1	2	3	4
d	1.6	2.4	3.8	5.0	3.7

Bain úsáid as Riail Simpson le hachar neasach an trasghearrtha a fháil agus uaidh sin toirt neasach an uisce sa chainéal draenála.

[Thig leat glacadh leis go bhfuil achar an trasghearrtha tairiseach.] [5]

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 **(a)** Réitigh an chothromóid

$$|5x - 1| = 8$$ [4]

www.xtrapapers.com

(b) Simpligh

$$\frac{x^2 - 9}{4x^2 - 16x - 20} \div \frac{2x^2 + 7x + 3}{4x - 20}$$

[5]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

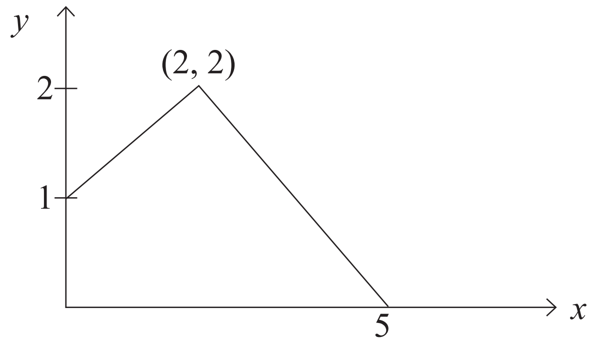
3 Teoirim dhéthéarmach in úsáid agat, forbair

$$(1 + 2x)^{-3}$$

i gcumhachtaí ardaitheacha x, suas go dtí an téarma in x^3 agus an téarma sin san áireamh. [5]

www.xtrapapers.com

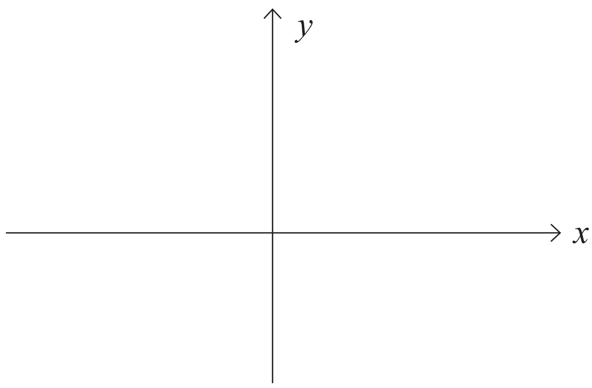
4 **(a)** Tá graf na feidhme $y = \mathrm{f}(x)$ sceitseáilte i **bhFíor 2** thíos.



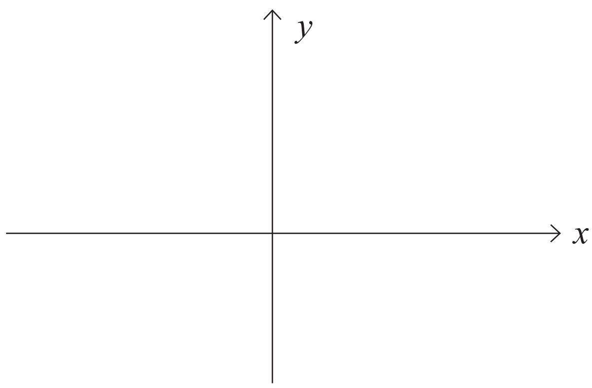
Fíor 2

Ar na haiseanna thíos, sceitseáil na graif de

(i) $y = 4 + \mathrm{f}(-x)$ [2]



(ii) $y = 3\mathrm{f}(x - 1)$ [2]



[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(b) Scríobh

$$\frac{6x^3 - 3x^2 + 3x - 23}{(2x - 3)(x + 1)}$$

i bpáirtchodáin. [8]

www.xtrapapers.com

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 **(a)** Cruthaigh go bhfuil

$$\cot\theta + \tan\theta \equiv \sec\theta \operatorname{cosec}\theta$$

[5]

www.xtrapapers.com

(b) Réitigh

$$2\sec^2\theta - 5\tan\theta = 0$$

do $0 \leqslant \theta \leqslant \pi$ [4]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 **(a)** Tá cuar sainithe ag na cothromóidí paraiméadracha

$$x = \cot\theta - 2 \qquad y = 6\sin\theta + 1$$

(i) Faigh an chothromóid Chairtéiseach den chuar seo. [5]

www.xtrapapers.com

(ii) Luaigh cothromóid na hasamtóite don chuar seo. [1]

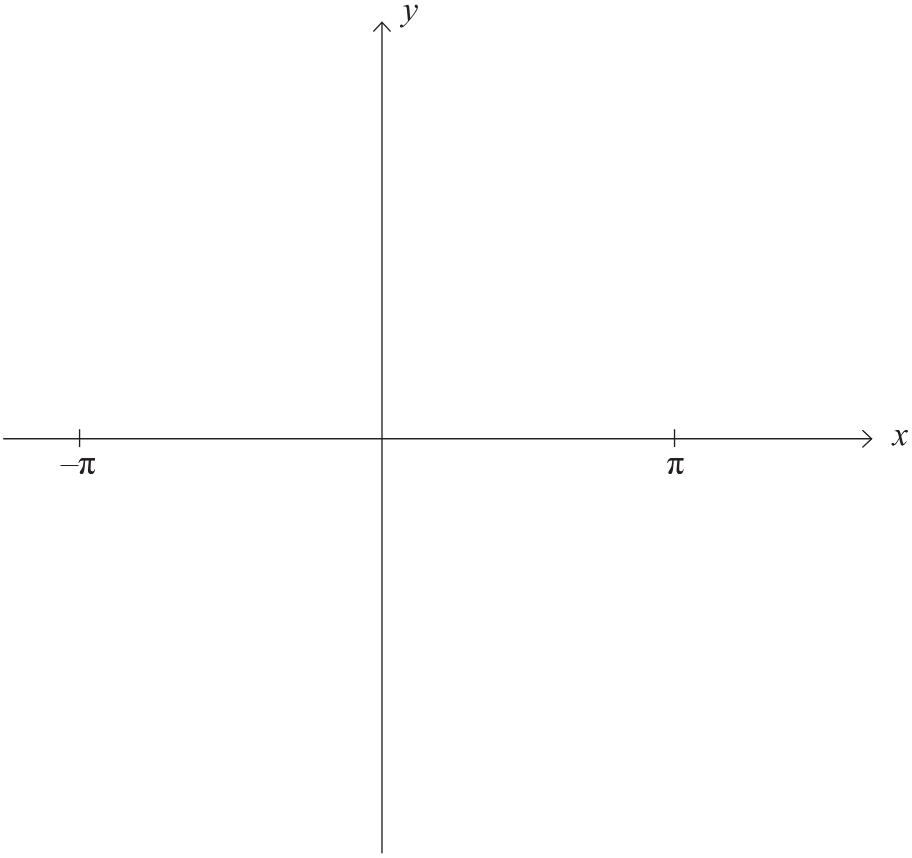
....

....

....

....

(b) Ar na haiseanna thíos, sceitseáil an graf de $y = \operatorname{cosec} x$ le haghaidh $-\pi \leqslant x \leqslant \pi$ [2]



[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

7 **(a)** **(i)** Difreáil $5x \sec x$ [3]

www.xtrapapers.com

(ii) Difreáil $\dfrac{e^{4x}}{\cos 3x}$ [5]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(b) Faigh grádán an tadhlaí don chuar

$$y = \ln \sqrt{1 + \sin x}$$

ag an phointe mar a bhfuil $x = \pi$ [5]

www.xtrapapers.com

8 **(a)** Faigh

$$\int \tan^2 x + 1 + \frac{3}{2x} - 5e^{-x}\, dx$$

[5]

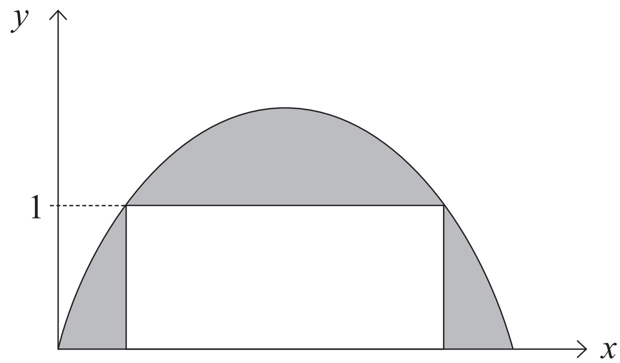
[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(b) Is féidir an bealach isteach chuig marcaíocht thraein na dtaibhsí ag páirc shiamsaíochta a shamhaltú mar chuid den achar atá cuimsithe ag an chuar

$$y = 2\sin 6x$$

agus an x-ais, mar a thaispeántar i **bhFíor 3** thíos.



Fíor 3

Táthar leis an achar scáthaithe a phéinteáil.

Faigh an t-achar seo. [9]

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	**Marcanna**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Marc Iomlán	

Uimhir Scrúdaitheora

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.