CBAC WJEC

TAG UG/Uwch

0975/51

MATHEMATEG C3
Mathemateg Bur

A.M. DYDD GWENER, 1 Mehefin 2012

$1\frac{1}{2}$ awr

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, bydd angen:

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu;
- cyfrifiannell.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Defnyddiwch inc neu feiro du.

Atebwch **bob** cwestiwn.

Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** sy'n cael ei ddefnyddio.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Mae nifer y marciau wedi'i nodi mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Cofiwch fod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

ⓗ WJEC CBAC Cyf.
JD*(S12-0975-51)

1. *(a)* Defnyddiwch Reol Simpson gyda phum mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_0^1 e^{x^2}\,dx.$$

Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i bedwar lle degol. [4]

(b) **Defnyddiwch eich ateb i ran *(a)*** i ddiddwytho bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_0^1 e^{x^2+3}\,dx.$$ [2]

2. *(a)* Trwy ddefnyddio gwrthenghraifft, dangoswch fod y gosodiad

'Os yw $\cos\theta = \cos\phi$ yna mae $\sin\theta = \sin\phi$'

yn anghywir. [2]

(b) Darganfyddwch holl werthoedd θ yn yr amrediad $0° \leqslant \theta \leqslant 360°$ sy'n bodloni

$$13\tan^2\theta = 5\sec^2\theta + 6\tan\theta.$$ [6]

3. *(a)* Mae'r gromlin C wedi'i ddiffinio gan

$$x^3 - 4x^2y = 2y^3 - 3x - 2.$$

Darganfyddwch werth $\frac{dy}{dx}$ yn y pwynt (3, 1). [4]

(b) O wybod bod

$$x = \sin at,\ y = \cos at,$$

lle mae a yn gysonyn, darganfyddwch a symleiddiwch

(i) mynegiad ar gyfer $\frac{dy}{dx}$ yn nhermau a a t,

(ii) mynegiad ar gyfer $\frac{d^2y}{dx^2}$ yn nhermau a a t. [7]

4. Dangoswch fod i'r hafaliad

$$\cos x - 5x + 2 = 0$$

wreiddyn α rhwng 0 a $\frac{\pi}{4}$.

Mae'n bosibl defnyddio'r berthynas gylchol

$$x_{n+1} = \frac{1}{5}(2 + \cos x_n)$$

gydag $x_0 = 0{\cdot}6$ i ddarganfod α. Darganfyddwch a chofnodwch werthoedd x_1, x_2, x_3, x_4. Ysgrifennwch werth x_4 yn gywir i bum lle degol a phrofwch mai'r gwerth hwn yw gwerth α yn gywir i bum lle degol. [7]

5. Differwch bob un o'r canlynol mewn perthynas ag x.

(a) $\ln(7 + 2x - 3x^2)$ *(b)* $e^{\tan x}$ *(c)* $5x^2 \sin^{-1} x$ [2], [2], [3]

6. Darganfyddwch

(a) (i) $\int 3e^{2-\frac{x}{4}}\,dx$ (ii) $\int \frac{9}{(2x-3)^6}\,dx$ (iii) $\int \frac{7}{3x+1}\,dx$ [6]

(b) O wybod bod $0 < a < \frac{\pi}{2}$ a bod

$$\int_0^a \sin 2x\,dx = \frac{1}{4},$$

darganfyddwch werth y cysonyn a. [5]

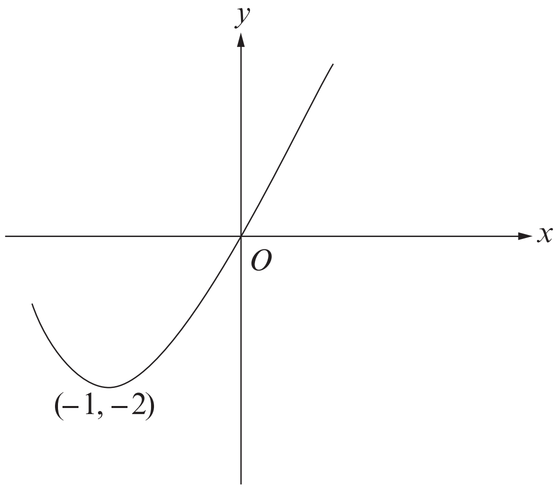
7. Datryswch y canlynol.

(a) $4|x-3| + 2 = 8 - 5|x-3|$ [3]

(b) $|5x-2| \leqslant 3$ [3]

TROWCH DROSODD

8. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r tarddbwynt ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(-1, -2)$.



Brasluniwch graff $y = -4f(2x)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol. [3]

9. Mae gan y ffwythiant f barth $(-\infty, 0)$ ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 + 5}.$$

(a) (i) Dangoswch fod $f'(x)$ bob amser yn negatif.

(ii) Ysgrifennwch amrediad f. [6]

(b) (i) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer $f^{-1}(x)$.

(ii) Ysgrifennwch amrediad a pharth f^{-1}. [5]

10. Mae gan y ffwythiant g barth $(-\infty, \infty)$ ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$g(x) = \sqrt{3x^2 + 7}.$$

Datryswch yr hafaliad

$$gg(x) = 8.$$ [5]