



TAG UG/Uwch

0975/51

MATHEMATEG C3
Mathemateg Bur

A.M. DYDD GWENER, 1 Mehefin 2012

1½ 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.

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

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

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

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

yn anghywir. [2]

- (b) Darganfyddwch holl werthoedd θ yn yr amrediad $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ sy'n bodloni

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

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 $x_0 = 0.6$ 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]

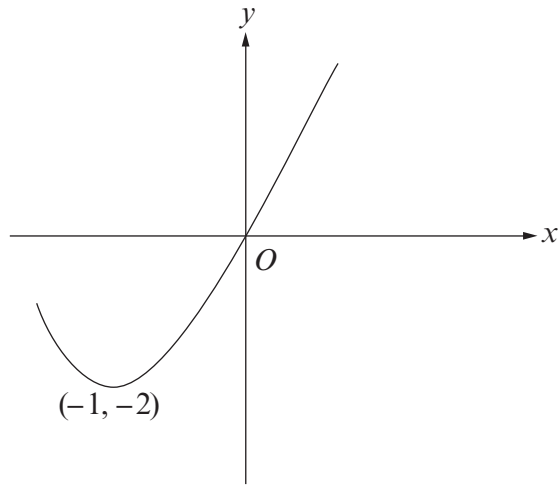
7. Datrysych y canlynol.

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

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

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

Datrysych yr hafaliad

$$gg(x) = 8.$$

[5]