



Tystysgrif Addysg Gyffredinol
Uwch Gyfrannol/Uwch

975/51

MATHEMATEG C3
Mathemateg Bur

A.M. DYDD GWENER, 11 Ionawr 2008

(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

Atebwch **bob** cwestiwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

1. Defnyddiwch Reol Simpson gyda phum mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer

$$\int_0^{0.8} e^{-x^2} dx.$$

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

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

$$\sin 3\theta \equiv 4\sin\theta - 3\sin^3\theta$$

yn anghywir. [2]

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

$$\sec\theta = 1 - 2\tan^2\theta. [6]$$

3. (a) O wybod bod $x = t^4 + 1$, $y = e^{2t} + 5$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ yn nhermau t . [4]

- (b) O wybod bod $x^4 + \sin y + x^2 y^3 = 9$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ yn nhermau x ac y . [3]

4. Dangoswch fod i'r hafaliad

$$2\ln(70 + x) - x = 0$$

wreiddyn α rhwng 8 a 9.

Gellir defnyddio'r berthynas gylchol

$$x_{n+1} = 2\ln(70 + x_n)$$

gydag $x_0 = 8.8$ i ddarganfod α .

Darganfyddwch a chofnodwch werthoedd x_1, x_2, x_3 . Ysgrifennwch werth x_3 yn gywir i bedwar lle degol a phrofwch mai'r gwerth hwn yw gwerth α yn gywir i bedwar lle degol. [7]

5. Differwch bob un o'r canlynol mewn perthynas ag x , a symleiddiwch eich atebion pan fo hyn yn bosibl.

(a) $\frac{\ln x}{x^2}$

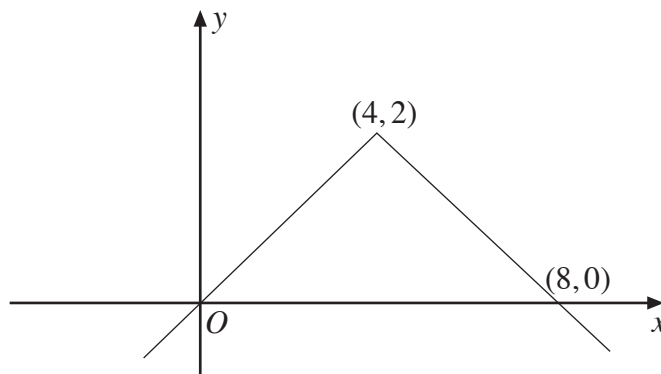
(b) $\cos^{-1} 5x$

(c) $\sqrt{1 + 6x^4}$

(ch) $x^3 \tan 2x$

[3],[2],[2],[3]

6. (a) (i) Brasluniwch graff $y = \ln x$.
- (ii) Ar ddiagram gwahanol, brasluniwch graff $y = |\ln x|$. [4]
- (b) Datrysych $|3x - 2| < 4$. [4]
7. (a) Darganfyddwch (i) $\int \sqrt{2x+3} \, dx$, (ii) $\int \frac{3}{7x+2} \, dx$,
- (iii) $\int 5e^{2x-7} \, dx$. [6]
- (b) Enrhifwch $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sin\left(4x + \frac{\pi}{6}\right) \, dx$. [4]
8. Mae'r diagram yn dangos graff $y = f(x)$. Pwynt uchaf y graff yw $(4, 2)$ ac mae'r graff yn croestorri'r echelin- x yn y pwyntiau $(0, 0)$ ac $(8, 0)$.



- (a) Brasluniwch graff $y = 2f(x + 3)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt uchaf a'r pwyntiau lle mae'r graff yn croestorri'r echelin- x . [3]
- (b) Ar ddiagram gwahanol, brasluniwch graff $y = f(2x) + 1$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt uchaf a'r pwynt lle mae'r graff yn croestorri'r echelin- y . [3]

TROSODD

9. Mae gan y ffwythiannau f a g barthau $(0, \infty)$ a $(-\infty, \infty)$, yn ôl eu trefn, ac fe'u diffinnir gan

$$\begin{aligned} f(x) &= \ln x, \\ g(x) &= e^{4x}. \end{aligned}$$

Darganfyddwch a symleiddiwch fynegiad ar gyfer

(a) $fg(x)$, [2]

(b) $gf(x)$. [3]

10. Mae gan y ffwythiant f barth $(2, \infty)$ ac fe'i diffinnir gan

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}.$$

(a) Ysgrifennwch amrediad f . [1]

(b) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer $f^{-1}(x)$, gan nodi parth ac amrediad f^{-1} . [5]

(c) Dangoswch nad oes i'r hafaliad

$$f^{-1}(x) = -\frac{3}{x}$$

unrhyw ddatrysiadau. [4]