



TAG UG/Uwch

973/51

MATHEMATEG C1

Mathemateg Bur

P.M. DYDD MERCHER, 20 Mai 2009

1½ awr

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Atebwch **bob** cwestiwn.

Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** a ddefnyddir.

Ni chewch ddefnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

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

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

1. Mae'r pwyntiau A , B , C fel mai cyfesurynnau A , B yw $(-1, 5)$, $(7, 11)$, yn ôl eu trefn, a C yw canolbwynt AB . Y llinell L yw hanerydd perpendicwlar AB .

(a) Darganfyddwch raddiant AB . [2]

(b) Darganfyddwch gyfesurynnau C . [2]

(c) Dangoswch mai hafaliad L yw

$$4x + 3y - 36 = 0. \quad [4]$$

- (ch) Mae'r llinell L yn croestorri'r echelin- x yn y pwynt D .

(i) Darganfyddwch gyfesurynnau D .

(ii) Darganfyddwch hyd CD .

(iii) Darganfyddwch werth tan \widehat{CAD} . [6]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{8 - \sqrt{7}}{\sqrt{7} - 2}$, [4]

(b) $\sqrt{50} + (\sqrt{3} \times \sqrt{6}) - \frac{14}{\sqrt{2}}$. [4]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = 2x^2 + 6x + 7$. Cyfesuryn- x y pwynt P yw -1 ac mae P ar y gromlin C . Darganfyddwch hafaliad y tangiad i C yn P . [5]

4. (a) (i) Mynegwch $x^2 - 5x + 8$ yn y ffurf $(x + a)^2 + b$, lle mae gwerthoedd y cysonion a , b i'w darganfod.

(ii) Diddwythwch werth mwyaf $-x^2 + 5x - 8$. [3]

(b) Defnyddiwch ddull algebraidd i ddatrys yr hafaliadau cydamserol $y = x^2 - x - 7$ ac $y = 2x + 3$. Ysgrifennwch ddehongliad geometregol o'ch canlyniadau. [5]

5. (a) O wybod bod $y = 4x^2 - 5x - 3$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

(b) Differwch $7x^{\frac{3}{4}} - \frac{2}{x^4}$ mewn perthynas ag x . [2]

6. (a) O wybod bod $k \neq -1$, dangoswch fod i'r hafaliad cwadratig

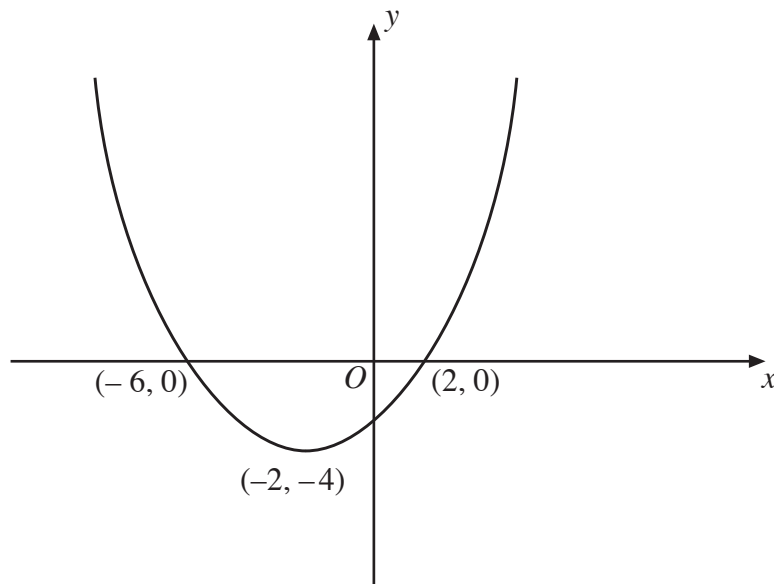
$$(k + 1)x^2 + 2kx + (k - 1) = 0$$

ddau wreiddyn real gwahanadwy. [4]

- (b) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd x sy'n bodloni'r anhafaledd

$$5x^2 + 7x - 6 \leq 0. \quad [3]$$

7. (a) Ehangwch $\left(x + \frac{2}{x}\right)^4$ a symleiddiwch bob term yn yr ehangiad. [4]
 (b) Cyfernod x^2 yn ehangiad $(1 + x)^n$ yw 55. O wybod mai cyfanrif positif yw n , darganfyddwch werth n . [3]
8. (a) Pan gaiff $ax^3 - 12x^2 - 6x + 5$ ei rannu â $x + 1$, y gweddill yw -3 . Darganfyddwch werth y cysonyn a . [2]
 (b) Ffactoriwch $8x^3 - 14x^2 - 7x + 6$. [5]
9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-6, 0)$ a $(2, 0)$, ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(-2, -4)$.



Brasluniwch y graffiau canlynol, gan ddefnyddio gwahanol set o echelinau ar gyfer pob graff. Ym mhob achos, dylech nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x .

- (a) $y = f(x + 1)$ [3]
 (b) $y = f(2x)$ [3]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 - 3x^2 + 3x + 5.$$

- (a) Dangoswch mai un pwynt arhosol yn unig sydd gan C . Darganfyddwch gyfesurynnau'r pwynt hwn. [4]
 (b) Gwireddwch mai pwynt ffurfdro (*inflection*) yw'r pwynt arhosol hwn. [2]