



TAG UG/Uwch

0973/51

MATHEMATEG C1
Mathemateg Bur

A.M. DYDD MERCHER, 16 Mai 2012

1½ awr

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

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.

Ni chewch ddefnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

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. Mae'r pwyntiau A , B , C fel mai cyfesurynnau A , B yw $(-4, 7)$, $(2, -1)$, yn ôl eu trefn, ac 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

$$3x - 4y + 15 = 0. \quad [4]$$

(ch) Cyfesurynnau'r pwynt D yw $(7, k)$ ac mae D ar L .

(i) Dangoswch fod $k = 9$.

(ii) Darganfyddwch hyd CA a hyd DA .

(iii) Trwy hyn, dangoswch ei bod yn bosibl mynegi gwerth $\sin \widehat{ADC}$ yn y ffurf $\frac{1}{\sqrt{a}}$, lle mae a yn gyfanrif y mae'n rhaid darganfod ei werth.

[7]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{10}{7 + 2\sqrt{11}}$, [3]

(b) $(4\sqrt{3})^2 - (\sqrt{8} \times \sqrt{50}) - \frac{5\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$. [4]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = 2x^2 - 11x + 13$.

(a) Cyfesurynnau'r pwynt P yw $(2, -1)$ ac mae P ar C . Darganfyddwch hafaliad y **tangiad** i C yn P . [4]

(b) Mae'r pwynt Q ar C ac mae fel mai graddiant y **normal** i C yn Q yw $-\frac{1}{9}$.
Darganfyddwch gyfesuryn- x Q . [3]

4. Gan ddefnyddio'r theorem binomial, ysgrifennwch a symleiddiwch y pedwar term cyntaf yn ehangiad $(1 - 2x)^6$ mewn pwerau esgynnol o x . [4]

5. (a) Mynegwch $3x^2 - 12x + 29$ yn y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae gwerthoedd y cysonion a , b ac c i'w darganfod. [3]

(b) **Gan ddefnyddio eich ateb i ran (a)**, ysgrifennwch werth arhosol $y = 3x^2 - 12x + 29$. Nodwch ai macsimwm neu finimwm yw'r gwerth arhosol hwn. [2]

6. (a) Dangoswch nad oes i'r hafaliad

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

wreiddiau real, beth bynnag fydd gwerth y cysonyn k . [4]

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

$$3x^2 + 16x - 12 > 0. [3]$$

7. (a) O wybod bod $y = 3x^2 - 7x + 5$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

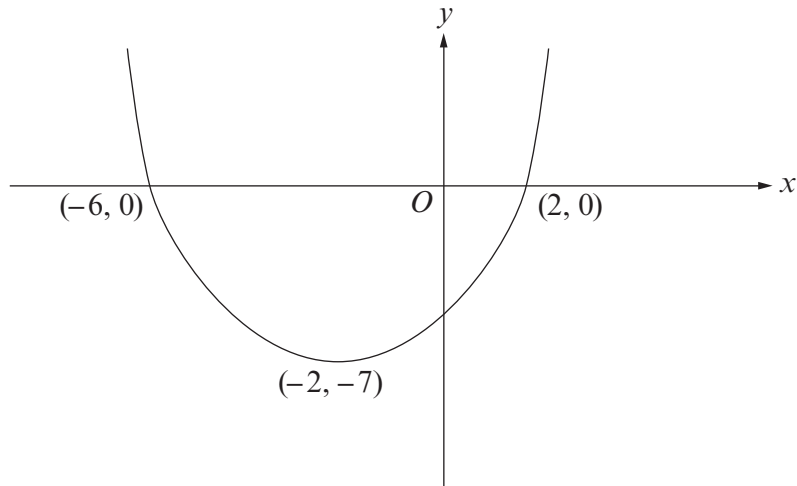
- (b) Differwch $\frac{2}{3}x^{\frac{1}{4}} + \frac{12}{x^3}$ mewn perthynas ag x . [2]

8. (a) Datrys wch yr hafaliad $6x^3 - 19x^2 + 11x + 6 = 0$. [6]

- (b) Pan gaiff $x^3 - 53$ ei rannu ag $x - a$, y gweddill yw 11. Darganfyddwch werth y cysonyn a . [2]

TROWCH DROSODD

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 $(-2, -7)$.



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) $y = f(x - 5)$ [3]
- (b) $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$ [3]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 + 3x^2 - 1.$$

- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau a natur pob un o bwyntiau arhosol C . [6]
- (b) Brasluniwch C , gan nodi cyfesurynnau pob un o'r pwyntiau arhosol. [2]
- (c) Ysgrifennwch nifer gwreiddiau real **positif** yr hafaliad

$$x^3 + 3x^2 - 1 = 0. \quad [1]$$