



TAG UG/Uwch

0973/51

MATHEMATEG C1
Mathemateg Bur

A.M. DYDD GWENER, 13 Ionawr 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. Cyfesurynnau'r pwyntiau A, B, C, D yw $(-5, 14), (1, 2), (5, 4), (3, 8)$ yn ôl eu trefn.
- (a) (i) Dangoswch fod AB a CD yn baralel.
- (ii) Darganfyddwch hafaliad AB .
- (iii) Mae'r llinell L yn mynd trwy'r pwynt D ac mae'n berpendicwlar i AB . Dangoswch mai hafaliad L yw

$$x - 2y + 13 = 0. \quad [8]$$

- (b) Mae'r llinellau L ac AB yn croestorri yn y pwynt E .
- (i) Darganfyddwch gyfesurynnau E .
- (ii) Cyfrifwch hyd EF , lle mae F yn dynodi canolbwynt AB . [6]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{9 + 4\sqrt{2}}{5 + 3\sqrt{2}},$ [4]

(b) $(\sqrt{8} \times \sqrt{10}) + \frac{\sqrt{90}}{\sqrt{2}} - \frac{30}{\sqrt{5}}.$ [4]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = 2x^2 - 8x + 13$. Cyfesuryn- x y pwynt P yw 3 ac mae P ar y gromlin C . Darganfyddwch hafaliad y **normal** i C yn P . [6]

4. (a) Defnyddiwch y theorem binomial i ehangu $\left(x + \frac{3}{x}\right)^4$ a symleiddiwch bob term yn yr ehangiad. [4]

- (b) Cyfernod x^2 yn ehangiad $(1 + 2x)^n$ yw 760. O wybod mai cyfanrif positif yw n , darganfyddwch werth n . [3]

5. (a) Mynegwch $3x^2 - 6x + 5$ yn y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae a, b ac c yn gysonion y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd. [3]

- (b) **Defnyddiwch eich ateb i ran (a)** i ddarganfod gwerth mwyaf

$$\frac{1}{3x^2 - 6x + 11}. \quad [2]$$

6. O wybod nad oes i'r hafaliad cwadratig

$$(k + 6)x^2 + 4x + (k + 3) = 0$$

wreiddiau real, dangoswch fod

$$k^2 + 9k + 14 > 0.$$

Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k sy'n bodloni'r anhafaledd hwn.

[7]

7. (a) O wybod bod $y = 8x^2 - 5x - 6$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

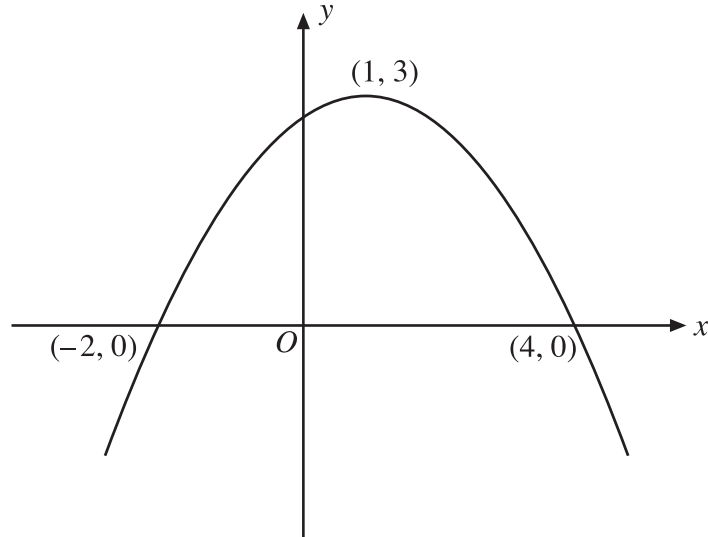
- (b) O wybod bod $y = \frac{a}{x} + 10\sqrt{x}$ a bod $\frac{dy}{dx} = 3$ pan fydd $x = 4$,
darganfyddwch werth y cysonyn a . [4]

8. (a) Pan gaiff $ax^3 - 21x - 10$ ei rannu ag $x - 3$, y gweddill yw 35.
Ysgrifennwch hafaliad y mae a yn ei fodloni a thrwy hyn, dangoswch fod $a = 4$. [2]

- (b) Ffactoriwch $4x^3 - 21x - 10$. [5]

TROWCH DROSODD

9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae gan y graff bwynt macsimwm (uchafbwynt) yn $(1, 3)$ ac mae'n croestorri'r echelin- x yn y pwyntiau $(-2, 0)$ a $(4, 0)$.



- (a) Brasluniwch graff $y = f(2x)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x . [3]
- (b) (i) Brasluniwch graff $y = f(x) - 5$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol.
- (ii) O wybod mai ffwythiant cwadratig yw f , defnyddiwch y graff rydych chi wedi'i lunio yn rhan (i) i ysgrifennu nifer gwreiddiau real yr hafaliad

$$f(x) - 5 = 0. \quad [3]$$

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 - 6x^2 + 12x - 9.$$

- (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]