



TAG UG/Uwch

973/51

MATHEMATEG C1
Mathemateg Bur

P.M. DYDD LLUN, 24 Mai 2010

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** 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 $(-6, 4), (9, -1), (3, 16), (-7, 11)$, yn ôl eu trefn.

(a) (i) Darganfyddwch raddiant AC .

(ii) Dangoswch mai hafaliad AC yw

$$4x - 3y + 36 = 0.$$

(iii) Dangoswch fod BD yn berpendicwlar i AC .

(iv) Darganfyddwch hafaliad BD . [9]

(b) Mae'r llinellau AC a BD yn croestorri yn y pwynt E .

(i) Dangoswch mai $(-3, 8)$ yw cyfesurynnau E .

(ii) Cyfrifwch hyd BE . [4]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{5\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$, [4]

(b) $(\sqrt{15} \times \sqrt{20}) - \sqrt{75} - \frac{\sqrt{60}}{\sqrt{5}}$. [4]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = x^2 - 8x + 10$.

(a) Cyfesurynnau'r pwynt P yw $(3, -5)$ ac mae P ar C . Darganfyddwch hafaliad y **normal** i C yn P . [5]

(b) Mae'r pwynt Q ar C ac mae fel mai hafaliad y **tangiad** i C yn Q yw

$$y = 4x + c,$$

lle mae c yn gysonyn. Darganfyddwch gyfesurynnau Q a gwerth c . [4]

4. (a) Ysgrifennwch ehangiad $(1 + x)^6$ mewn pwerau esgynnol o x hyd at, ac yn cynnwys, y term yn x^3 . [2]

(b) Trwy amnewid gwerth priodol ar gyfer x yn eich ehangiad yn (a), darganfyddwch fras werth ar gyfer 0.99^6 . **Dangoswch eich holl waith cyfrifo** a rhowch eich ateb yn gywir i bedwar lle degol. [3]

5. (a) Mynegwch $2x^2 + 12x - 7$ yn y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae gwerthoedd y cysonion a, b ac c i'w darganfod. [3]

(b) **Defnyddiwch eich ateb i ran (a)** i ddarganfod gwerth lleiaf $6x^2 + 36x - 17$. [2]

6. (a) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel nad oes i'r hafaliad cwadratig

$$2x^2 + kx + 18 = 0$$

wreiddiau real.

[4]

- (b) Datrysych yr anhafaledd $10x^2 - x - 3 \geq 0$.

[3]

7. (a) O wybod bod $y = -x^2 + 5x - 9$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol.

[5]

- (b) O wybod bod $y = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}} + \frac{12}{x^2}$, darganfyddwch werth $\frac{dy}{dx}$ pan fydd $x = 8$.

[4]

8. (a) O wybod bod $x + 2$ yn ffactor o $12x^3 + kx^2 - 13x - 6$, ysgrifennwch hafaliad y mae k yn ei fodloni. Trwy hyn, dangoswch fod $k = 19$.

[2]

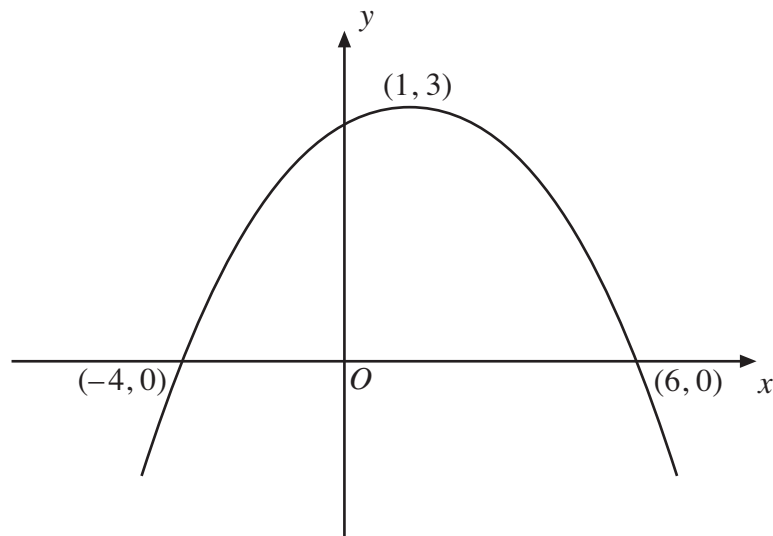
- (b) Ffactoriwch $12x^3 + 19x^2 - 13x - 6$.

[3]

- (c) Darganfyddwch y gweddill pan gaiff $12x^3 + 19x^2 - 13x - 6$ ei rannu â $2x - 1$.

[2]

9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-4, 0)$ a $(6, 0)$ ac mae ganddo bwynt magsimwm (uchafbwynt) yn $(1, 3)$.



Brasluniwch y graffiau canlynol, gan ddefnyddio set wahanol 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) $y = 2f(x)$

[3]

(b) $y = f(-x)$

[3]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = \frac{1}{2}x^3 - 6x + 3.$$

Darganfyddwch gyfesurynnau a natur pob un o bwyntiau arhosol C .

[6]