

973/51

**MATHEMATEG C1**

**Mathemateg Bur**

P.M. DYDD MAWRTH, 10 Ionawr 2006

(1½ awr)

**Y FANYLEB NEWYDD**

**DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

**CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Atebwch **bob** cwestiwn.

**Ni** ellir defnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

**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. Cyfesurynnau'r pwyntiau  $A, B, C$  yw  $(-2, -3), (6, 1)$  a  $(k, 3)$ , yn ôl eu trefn. Mae'r llinell  $AB$  yn berpendicwlar i  $BC$ .

(a) Darganfyddwch raddiant  $AB$ . [2]

(b) Dangoswch fod  $k = 5$ . [3]

(c) Mae'r llinell  $L$  yn baralel i  $BC$  ac mae'n mynd trwy  $A$ . Darganfyddwch hafaliad  $L$ . [2]

(ch) Mae'r llinell  $L$  yn croestorri'r echelin- $y$  yn  $D$ . Cyfrifwch hyd  $CD$ . [3]

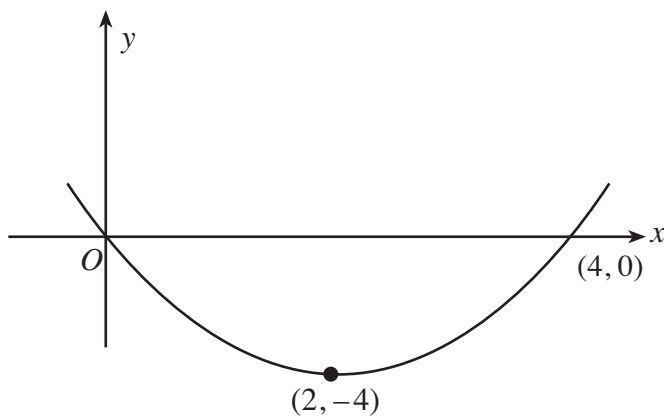
2. (a) Symleiddiwch y canlynol.

$$\sqrt{48} + \sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}} \quad [4]$$

(b) Symleiddiwch  $\frac{2 + \sqrt{7}}{3 + \sqrt{7}}$ , gan fynegi eich ateb ar ffurf swrd. [4]

3. Darganfyddwch hafaliad y normal i'r gromlin  $y = 4x^2 - 7x + 2$  yn y pwynt  $(2, 4)$ . [4]

4.



Mae'r diagram yn dangos graff  $y = f(x)$ . Mae'r gromlin yn mynd trwy'r tarddbwynt a'r pwynt  $(4, 0)$  ac mae ganddi bwynt minimwm yn  $(2, -4)$ . Ar ddiagramau gwahanol, brasluniwch graffiau

(a)  $y = -f(x)$ , [2]

(b)  $y = f(x - 2)$ . [3]

Yn y naill achos a'r llall, rhowch gyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- $x$  a chyfesurynnau'r pwynt arhosol.

5. O wybod nad oes i'r hafaliad cwadratig

$$(k + 2)x^2 + 4x + k + 5 = 0$$

wreiddiau real, dangoswch fod

$$k^2 + 7k + 6 > 0.$$

Darganfyddwch amrediad gwerthoedd  $k$  sy'n bodloni'r anhafaledd hwn. [7]

6. (a) O wybod mai 4 yw'r gweddill pan gaiff y polynomial  $ax^3 - x^2 - 7x + 6$  ei rannu â  $x - 2$ , dangoswch fod  $a = 2$ . [2]

(b) Datrysych yr hafaliad  $2x^3 - x^2 - 7x + 6 = 0$ . [5]

7. (a) Gan ddefnyddio'r theorem binomial, ehangwch  $(3x + 2)^3$ , gan symleiddio pob term yn yr ehangiad. [3]

(b) Yn ehangiad binomaidd  $(1 + 2x)^n$  mae cyfernod  $x^2$  ddwywaith cyfernod  $x$ . O wybod bod  $n > 0$ , darganfyddwch werth  $n$ . [4]

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

(b) O wybod bod  $y = \frac{a}{x} + 2x^{\frac{3}{2}}$  a bod  $\frac{dy}{dx} = 7$  pan fydd  $x = 4$ , darganfyddwch werth y cysonyn  $a$ . [4]

9. (a) Mynegwch  $23 + 6x - x^2$  yn y ffurf  $b - (x - a)^2$ , lle mae'r cysonion  $a$  a  $b$  i'w darganfod. Trwy hyn, darganfyddwch werth mwyaf  $23 + 6x - x^2$  a gwerth cyfatebol  $x$ . [4]

(b) Defnyddiwch y canlyniadau a ddarganfuwyd yn (a) i ddiddwytho gwerth lleiaf  $\frac{1}{30 + 6x - x^2}$ . [2]

10. Hafaliad y gromlin  $C$  yw

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

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau a natur pob un o bwyntiau arhosol  $C$ . [7]

(b) Brasluniwch  $C$ , gan nodi'n glir natur pob un o'r pwyntiau arhosol. [3]

(c) Gan roi rheswm, nodwch yn glir nifer gwreiddiau real yr hafaliad

$$2 + 6x^2 - 2x^3 = 0. [2]$$