



**TAG UG/Uwch**

0973/51

**MATHEMATEG – C1**  
**Mathemateg Bur**

A.M. DYDD LLUN, 19 Mai 2014

1 awr 30 munud

### **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  $A$  a  $B$  yw  $(-2, 10)$  a  $(12, 3)$  yn ôl eu trefn.
- (a) (i) Darganfyddwch raddiant  $AB$ .  
(ii) Darganfyddwch hafaliad  $AB$ . [4]
- (b) Mae'r llinell  $L$  yn berpendicwlar i  $AB$  ac mae'n croestorri'r echelin- $y$  yn y pwynt  $C(0, -1)$ . Mae'r llinellau  $AB$  ac  $L$  yn croestorri yn y pwynt  $D$ .  
(i) Ysgrifennwch hafaliad  $L$ .  
(ii) Dangoswch mai  $(4, 7)$  yw cyfesurynnau  $D$ .  
(iii) Darganfyddwch hyd  $AD$  a hyd  $BD$ . [7]
- (c) Mae'r llinell  $CD$  yn cael ei hymestyn i'r pwynt  $E$  fel mai  $D$  yw canolbwynt  $CE$ .  
(i) Darganfyddwch gyfesurynnau  $E$ .  
(ii) **Ysgrifennwch** yr enw geometregol ar y pedrochr  $ACBE$ . [3]
2. Symleiddiwch
- (a)  $\frac{3\sqrt{3} + 1}{5\sqrt{3} - 7}$ , [4]
- (b)  $(\sqrt{12} \times \sqrt{24}) + \frac{\sqrt{150}}{\sqrt{3}} - \frac{36}{\sqrt{2}}$ . [4]
3. Hafaliad y gromlin  $C$  yw  $y = x^2 - 8x + 14$ .
- (a) Cyfesurynnau'r pwynt  $P$  yw  $(6, 2)$  ac mae  $P$  ar y gromlin  $C$ . 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  

$$y = 2x + c,$$
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) **Gan ddangos eich holl waith cyfrifo**, amnewidiwch werth priodol ar gyfer  $x$  yn eich ehangiad yn rhan (a) i ddarganfod bras werth ar gyfer  $1 \cdot 1^6$ . [3]
5. (a) Mynegwch  $4x^2 - 8x + 11$  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  $\frac{1}{4x^2 - 8x + 29}$ . [2]

6. O wybod nad oes i'r hafaliad cwadratig

$$(k - 1)x^2 + 2kx + (7k - 4) = 0$$

wreiddiau real, dangoswch fod

$$6k^2 - 11k + 4 > 0.$$

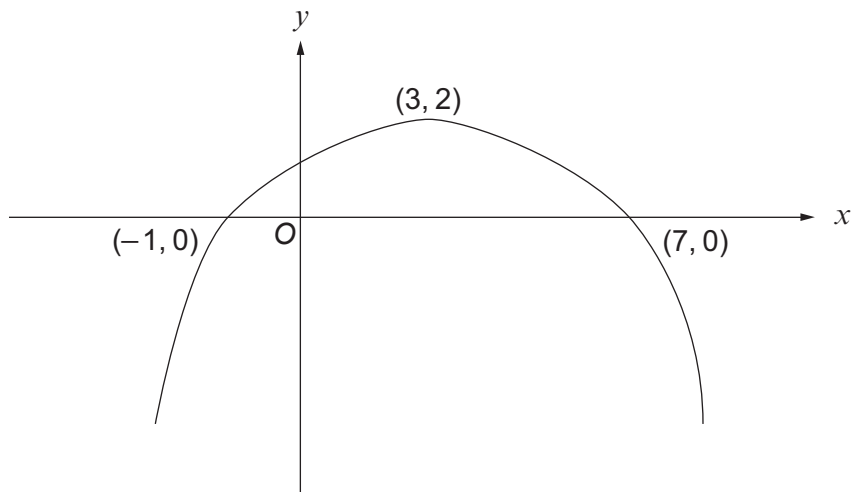
Darganfyddwch amrediad gwerthoedd  $k$  sy'n bodloni'r anhafaledd hwn.

[7]

7. (a) O wybod bod  $y = -3x^2 + 8x - 7$ , darganfyddwch  $\frac{dy}{dx}$  o egwyddorion sylfaenol. [5]
- (b) Differwch  $9x^{\frac{5}{4}} - \frac{8}{\sqrt[3]{x}}$  mewn perthynas ag  $x$ . [2]

8. Datrysych yr hafaliad  $6x^3 - 13x^2 + 4 = 0$ . [6]

9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff  $y = f(x)$ . Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau  $(-1, 0)$  a  $(7, 0)$  ac mae ganddo bwynt macsimwm (uchafbwynt) yn  $(3, 2)$ .



- (a) 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- $x$ .

(i)  $y = f(x + 4)$

(ii)  $y = -2f(x)$

[6]

- (b) Trwy hyn, ysgrifennwch un gwreiddyn o'r hafaliad

$$f(x + 4) = -2f(x) + 4.$$

[1]

## TROWCH DROSODD

**10.** Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 + 9x^2 + 27x + 31.$$

- (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]
- (c) Brasluniwch graff C, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol. [1]

**DIWEDD Y PAPUR**