



**TAG UG/Uwch**

974/51

**MATHEMATEG C2**  
**Mathemateg Bur**

A.M. DYDD IAU, 27 Mai 2010

1½ awr

### **DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu;
- cyfrifiannell.

### **CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Atebwch **bob** cwestiwn.

Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** sy'n cael ei ddefnyddio.

### **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. Defnyddiwch Reol y Trapesiwm gyda phum mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_1^2 \sqrt{1 + \frac{1}{x}} dx.$$

Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [4]

2. (a) Darganfyddwch holl werthoedd  $\theta$  yn yr amrediad  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$  sy'n bodloni

$$12 \cos^2 \theta - 5 \sin \theta = 10. \quad [6]$$

- (b) Darganfyddwch holl werthoedd  $x$  yn yr amrediad  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$  sy'n bodloni

$$\tan 2x = -1.6. \quad [2]$$

- (c) Darganfyddwch holl werthoedd  $\phi$  yn yr amrediad  $0^\circ \leq \phi \leq 180^\circ$  sy'n bodloni

$$\tan \phi + 2 \sin \phi = 0. \quad [4]$$

3. (a) Mae'r triongl  $ABC$  fel bod  $AB = 11$  cm, a  $\widehat{BAC} = 110^\circ$ . O wybod mai arwynebedd y triongl  $ABC$  yw  $31 \text{ cm}^2$ , darganfyddwch hyd  $BC$ . [4]

- (b) Mae'r triongl  $XYZ$  fel bod  $XY = 2$  cm,  $YZ = (2\sqrt{3} - 1)$  cm ac  $\widehat{YXZ} = 60^\circ$ . Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $\sin \widehat{XZY}$  yn y ffurf  $\frac{m + \sqrt{3}}{n}$ , lle mae  $m, n$  yn gyfanrifau y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd. [3]

4. Darganfyddwch  $\int \left( 3\sqrt{x} - \frac{6}{x^4} - 1 \right) dx$ . [3]

5. (a) Term cyntaf cyfres rifyddol yw  $a$  a'r gwahaniaeth cyffredin yw  $d$ . Profwch y caiff swm  $n$  term cyntaf y gyfres ei roi gan

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]. \quad [3]$$

- (b) Term cyntaf cyfres rifyddol yw 4 a'r gwahaniaeth cyffredin yw 2. Swm  $n$  term cyntaf y gyfres rifyddol yw 460. Ysgrifennwch hafaliad y mae  $n$  yn ei fodloni. Trwy hyn, darganfyddwch werth  $n$ . [3]

- (c) Pumed term cyfres rifyddol arall yw 9. Swm chweched term a degfed term y gyfres hon yw 42. Darganfyddwch derm cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres rifyddol. [5]

6. (a) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres geometrig  
 $40 - 24 + 14 \cdot 4 - \dots$  [3]
- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw  $a$  a'r gymhareb gyffredin yw  $r$ . Pedwerydd term y gyfres geometrig hon yw 8. Swm trydydd, pedwerydd a phumed term y gyfres yw 28.
- (i) Dangoswch fod  $r$  yn bodloni'r hafaliad  

$$2r^2 - 5r + 2 = 0.$$
- (ii) O wybod bod  $|r| < 1$ , darganfyddwch werth  $r$  a gwerth cyfatebol  $a$ . [6]
7. Mae'r rhanbarth  $R$  wedi'i ffinio gan y gromlin  $y = 3x + \frac{1}{5}x^3$ , yr echelin- $x$  a'r llinellau  $x = 1$ ,  $x = 3$ . Darganfyddwch arwynebedd  $R$ . [5]
8. (a) O wybod bod  $x > 0$ , dangoswch fod  

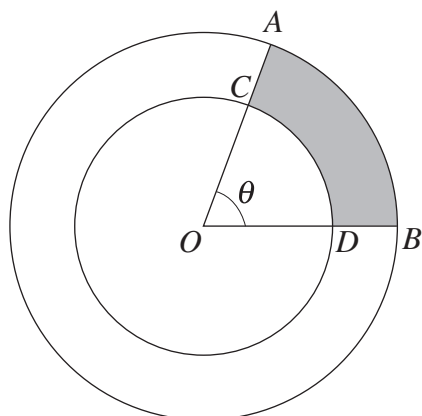
$$\log_a x^n = n \log_a x.$$
 [3]
- (b) Datrysych yr hafaliad  

$$6^{2y-1} = 4.$$
- Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [3]
- (c) O wybod bod  $\log_a 4 = \frac{1}{2}$ , darganfyddwch werth  $a$ . [2]
9. Mae gan y cylch  $C$  ganol  $A$  a'i hafaliad yw  

$$x^2 + y^2 - 8x + 2y + 7 = 0.$$
- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau  $A$  a radiws  $C$ . [3]
- (b) Cyfesurynnau'r pwynt  $P$  yw  $(7, -2)$ .
- (i) Gwireddwch fod  $P$  ar  $C$ .
- (ii) O wybod bod y pwynt  $Q$  fel bod  $PQ$  yn ddiamedr i  $C$ , darganfyddwch gyfesurynnau  $Q$ . [4]
- (c) Hafaliad y llinell  $L$  yw  $y = 2x - 4$ . Darganfyddwch gyfesurynnau croestorfannau  $L$  ac  $C$ . [4]

## TROWCH DROSODD

10.



Mae'r diagram yn dangos dau gylch cydganol (*concentric*) â chanol cyffredin  $O$ . Radiws y cylch mwyaf yw  $R$  cm a radiws y cylch lleiaf yw  $r$  cm. Mae'r pwyntiau  $A$  a  $B$  ar y cylch mwyaf ac maent fel bod  $\widehat{AOB} = \theta$  radian. Mae'r cylch lleiaf yn torri  $OA$  ac  $OB$  yn y pwyntiau  $C$  a  $D$  yn ôl eu trefn. Mae hyd arc  $AB$  yn  $L$  cm **yn fwy** na hyd arc  $CD$ . Arwynebedd y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu yw  $K$  cm<sup>2</sup>.

- (a) (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $L$  yn nhermau  $R$ ,  $r$  a  $\theta$ .
- (ii) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $K$  yn nhermau  $R$ ,  $r$  a  $\theta$ . [2]
- (b) Defnyddiwch eich canlyniadau i ran (a) i ddarganfod mynegiad ar gyfer  $r$  yn nhermau  $R$ ,  $K$  ac  $L$ . [3]