



TAG UG/Uwch

0974/51

MATHEMATEG – C2
Mathemateg Bur

P.M. DYDD GWENER, 17 Ionawr 2014

1 awr 30 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

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

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.

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

$$\int_2^4 \sqrt{1 + \frac{6}{x}} dx.$$

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

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

$$8 \cos^2 \theta - 7 \sin^2 \theta = 4 \cos \theta - 3. \quad [6]$$

- (b) Tair ongl triongl yw'r onglau X , Y a Z . O wybod bod $\tan X = -2.246$ a bod $\tan(Y - Z) = 0.364$, darganfyddwch werthoedd X , Y a Z . Rhowch bob ongl yn gywir i'r radd agosaf. [4]

3. (a) Swm trydydd ac wythfed term cyfres rifyddol yw sero. Swm pumed, seithfed a degfed term y gyfres yw 22. Darganfyddwch derm cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres. [4]

- (b) Term cyntaf cyfres rifyddol arall yw 9 a'r gwahaniaeth cyffredin yw 2. Mae swm $2n$ term cyntaf y gyfres rifyddol hon 3 gwaith swm n term cyntaf y gyfres. Darganfyddwch werth n . [5]

4. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch fod swm yr n term cyntaf wedi'i roi gan

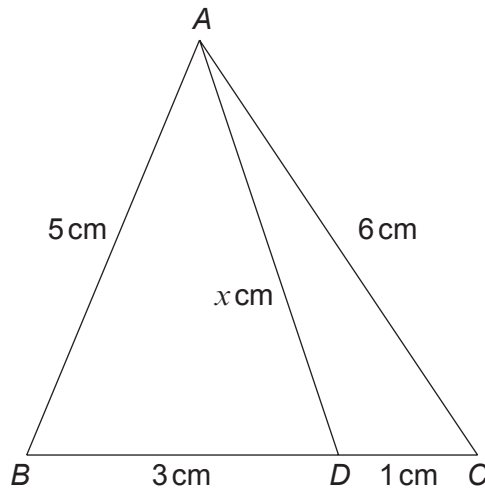
$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}. \quad [3]$$

- (b) Pedwerydd term cyfres geometrig yw -108 a'r seithfed term yw 4.

(i) Darganfyddwch gymhareb gyffredin y gyfres.

(ii) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres. [6]

5. Mae'r diagram isod yn dangos braslun o'r triogl ABC gydag $AB = 5$ cm ac $AC = 6$ cm. Mae'r pwynt D ar BC fel bod $BD = 3$ cm, $DC = 1$ cm ac $AD = x$ cm.



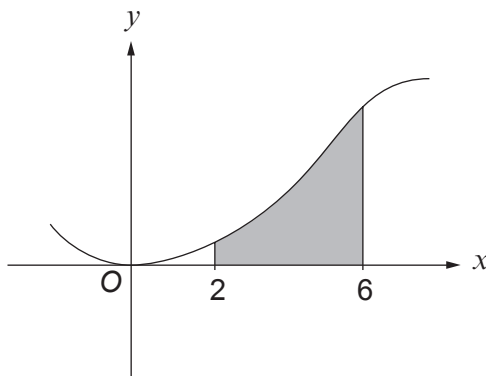
- (a) (i) Trwy gymhwysu'r rheol cos ym mhob un o'r trioglau ADB ac ADC , dangoswch fod $\cos \hat{ADB} = \frac{x^2 - 16}{6x}$ a darganfyddwch fynegiad tebyg ar gyfer $\cos \hat{ADC}$.
- (ii) Gan nodi bod \hat{ADB} ac \hat{ADC} yn onglau ar linell syth, defnyddiwch y mynegiadau sydd wedi'u holrhain (*derived*) yn rhan (i) i ysgrifennu hafaliad y mae x yn ei fodloni. Trwy hyn, dangoswch fod $x = 5.5$. [6]
- (b) Darganfyddwch arwynebedd y triogl ADB . Rhowch eich ateb yn gywir i ddau le degol. [3]

6. (a) Darganfyddwch $\int \left(\frac{5}{x^3} - 2x^{\frac{1}{3}} - 4 \right) dx$. [3]

- (b) Mae'r diagram isod yn dangos braslun o'r gromlin â hafaliad $y = 3x^2 - \frac{1}{4}x^3$.

Mae'r rhanbarth sydd wedi'i dywyllu wedi'i ffinio gan y gromlin, yr echelin- x a'r llinellau $x = 2$, $x = 6$.

Darganfyddwch arwynebedd y rhanbarth hwn sydd wedi'i dywyllu. [4]



TROWCH DROSODD

7. (a) O wybod bod $x > 0$, dangoswch fod

$$\log_a x^n = n \log_a x. \quad [3]$$

- (b) Datrysych yr hafaliad

$$7^{5-4x} = 11.$$

Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [3]

- (c) Datrysych yr hafaliad

$$\log_8 x = -\frac{1}{3}. \quad [2]$$

8. Mae gan y cylch C ganol A a'i hafaliad yw

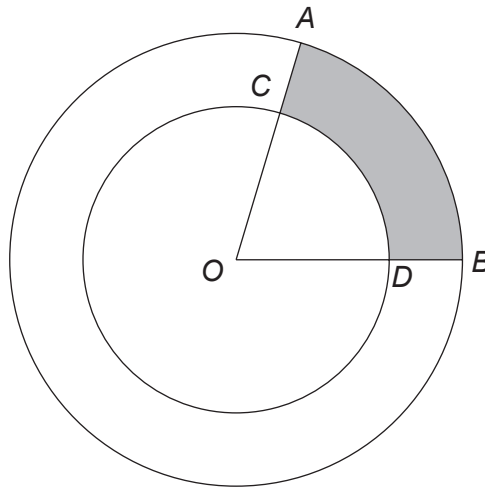
$$x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0.$$

- (a) (i) Ysgrifennwch gyfesurynnau A .

- (ii) Cyfesurynnau'r pwynt P yw $(6, -7)$ ac mae P ar C . Darganfyddwch hafaliad y tangiad i C yn P . [5]

- (b) Hafaliad y llinell L yw $y = x + 3$. Dangoswch nad yw L ac C yn croestorri. [4]

9.



Mae'r diagram yn dangos dau gylch cydganol (*concentric*) â chanol cyffredin O . Radiws y cylch mwyaf yw 7 cm a radiws y cylch lleiaf yw 4 cm. Mae'r pwyntiau A a B ar y cylch mwyaf ac mae OA ac OB yn torri'r cylch lleiaf yn y pwyntiau C a D yn ôl eu trefn. Arwynebedd y rhanbarth $ACDB$ sydd wedi'i dywyllu yw 23.1 cm^2 . Darganfyddwch berimedr $ACDB$. [6]

10. Mae n fed term dilyniant rhif (*number sequence*) wedi'i ddyodi gan t_n . Mae $(n + 1)$ fed term y dilyniant yn bodloni

$$t_{n+1} = 1 - \frac{1}{t_n},$$

ar gyfer pob cyfanrif positif n . O wybod bod $t_1 = 4$,

- (a) enrhifwch t_2 , t_3 , a t_4 , [2]

- (b) disgrifiwch batrwm datblygiad (*behaviour*) y dilyniant a thrwy hyn, heb wneud unrhyw gyfrifo pellach, ysgrifennwch werth t_{50} . [2]