



TAG UG/Uwch

0974/51



S15-0974-51

MATHEMATEG – C2
Mathemateg Bur

A.M. DYDD MERCHER, 20 Mai 2015

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

$$\int_1^3 \frac{x}{10 - \sqrt{x}} dx.$$

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

2. (a) Dangoswch nad oes unrhyw ongl θ sy'n bodloni'r hafaliad

$$4 \cos^2 \theta - 2 \sin^2 \theta - \sin \theta + 8 = 0,$$

gan roi rheswm mathemategol i egluro sut y daethoch i'ch casgliad. [4]

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

$$\sin(2x - 75^\circ) = -0.515. [3]$$

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

$$4 \tan \phi + 7 \sin \phi = 0. [4]$$

3. Mae'r triongl ABC fel bod $AB = 19$ cm, $AC = 12$ cm ac $\widehat{ABC} = 25^\circ$.

- (a) Darganfyddwch y gwerthoedd posibl ar gyfer \widehat{ACB} . Rhowch eich atebion yn gywir i'r radd agosaf. [2]

- (b) O wybod mai ongl **lem** yw \widehat{BAC} , darganfyddwch

(i) maint \widehat{BAC} , gan roi eich ateb yn gywir i'r radd agosaf,

(ii) arwynebedd y triongl ABC , gan roi eich ateb yn gywir i ddau le degol. [4]

4. (a) Term cyntaf cyfres rifyddol yw 4 a'r gwahaniaeth cyffredin yw 6.

(i) Dangoswch mai n fed term y gyfres rifyddol yw $6n - 2$.

(ii) Mae swm n term cyntaf y gyfres hon wedi'i roi gan

$$S_n = 4 + 10 + \dots + (6n - 8) + (6n - 2).$$

Heb ddefnyddio'r fformiwla ar gyfer swm n term cyntaf cyfres rifyddol, **profwch** fod

$$S_n = n(3n + 1). [4]$$

- (b) Mae degfed term cyfres rifyddol arall bedair gwaith y pumed term. Swm pymtheg term cyntaf y gyfres yw 210.

(i) Darganfyddwch derm cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres rifyddol hon.

(ii) O wybod mai k fed term y gyfres yw 200, darganfyddwch werth k .

[6]

5. (a) Wythfed a nawfed term cyfres geometrig yw 576 a 2304, yn ôl eu trefn. Darganfyddwch bumed term y gyfres geometrig. [3]
- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Trydydd term y gyfres geometrig hon yw 24. Swm ail, trydydd a phedwerydd term y gyfres yw -56 .

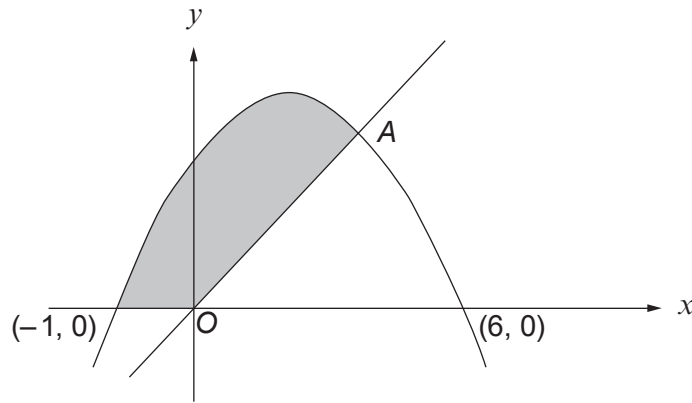
- (i) Dangoswch fod r yn bodloni'r hafaliad

$$3r^2 + 10r + 3 = 0.$$

- (ii) O wybod bod $|r| < 1$, darganfyddwch werth r a swm i anfeidredd y gyfres. [8]

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

(b)



Mae'r diagram yn dangos braslun o'r gromlin $y = 6 + 5x - x^2$ a'r llinell $y = 4x$. Mae'r gromlin a'r llinell yn croestorri yn y pwynt A yn y pedrant cyntaf ac mae'r gromlin yn croestorri'r echelin- x yn y pwyntiau $(-1, 0)$ a $(6, 0)$.

- (i) Gan ddangos eich gwaith cyfrifo, darganfyddwch gyfesuryn- x A .

- (ii) Darganfyddwch arwynebedd y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu. [9]

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

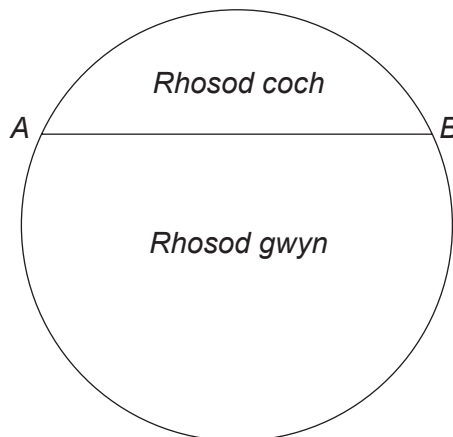
$$\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y. \quad [3]$$

- (b) Darganfyddwch holl werthoedd x sy'n bodloni'r hafaliad

$$\log_a(6x^2 + 9x + 2) - \log_a x = 4 \log_a 2. \quad [5]$$

TROWCH DROSODD

8. Mae gan y cylch C ganol A a'i radiws yw r . Mae'r pwyntiau $P(-2, -3)$ a $Q(8, 1)$ ar naill ben a llall diamedr o C .
- (a) (i) Ysgrifennwch gyfesurynnau A .
(ii) Dangoswch fod $r = \sqrt{29}$. [3]
- (b) O wybod bod y pwynt $R(5, 4)$ ar y cylch C , darganfyddwch \widehat{PQR} . Rhowch eich ateb mewn graddau, yn gywir i un lle degol. [3]
- (c) Mae'r pwynt S ar y cylch C . Mae'r tangiad i'r cylch yn S yn mynd trwy'r pwynt $T(11, 0)$. Darganfyddwch hyd ST . [3]
9. Mae Gwyn am ddefnyddio rhan o'i ardd fel gwely blodau crwn. Er mwyn gwneud hyn, mae e'n agor twll crwn bas (*shallow*), radiws r m, ac yna mae'n defnyddio planc tenau AB i'w rannu i ddau segment, fel yn y diagram. Mae e'n plannu rhosod coch yn y segment lleiaf a rhosod gwyn yn y segment mwyaf.



Boed i O ddynodi canol y gwely blodau. Dangoswch, pan fydd \widehat{AOB} yn hafal i 2.6 radian, y bydd arwynebedd y gwely blodau sy'n cynnwys rhosod gwyn tua dwywaith yr arwynebedd sy'n cynnwys rhosod coch. [5]

DIWEDD Y PAPUR