



TAG UG/Uwch

0974/51



S17-0974-51

MATHEMATEG – C2
Mathemateg Bur

DYDD MERCHER, 24 MAI 2017 – BORE

1 awr 30 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- llyfryn ateb 16 tudalen CBAC (pinc);
- 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 y Rheol Trapesiwm gyda phump mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_0^2 \sqrt{7-x^2} dx.$$

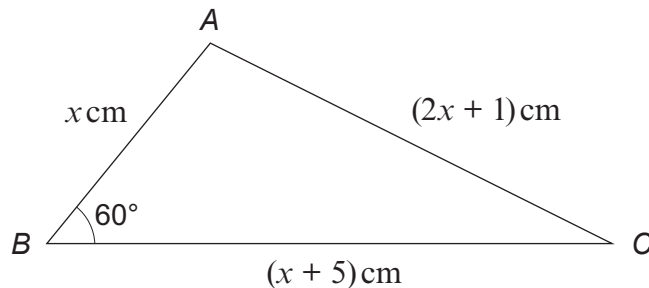
Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [4]

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

$$\sin^2 \theta + 6 \cos^2 \theta + 13 \sin \theta = 0. \quad [5]$$

- (b) Tair ongl triongl yw A , B ac C . O wybod bod $\cos A = -0.342$ a bod $\tan(B - C) = 0.404$, darganfyddwch werthoedd A , B ac C . Rhowch bob ongl yn gywir i'r radd agosaf. [4]

3. Mae'r diagram isod yn dangos braslun o'r triongl ABC gydag $AB = x$ cm, $BC = (x + 5)$ cm, $AC = (2x + 1)$ cm ac $\hat{A}BC = 60^\circ$.



- (a) Dangoswch fod x yn bodloni'r hafaliad $3x^2 - x - 24 = 0$. Trwy hyn enrhifwch x . [4]

- (b) Darganfyddwch beth yw maint $\hat{A}CB$. [2]

4. (a) Term cyntaf cyfres rifyddol yw a a'r gwahaniaeth cyffredin yw d . Profwch fod swm n term cyntaf y gyfres yn cael ei roi gan

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

- (b) Swm wyth term cyntaf cyfres rifyddol yw 156 a swm 16 term cyntaf y gyfres yw 760. Darganfyddwch beth yw term cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres hon. [4]

- (c) p fed term cyfres rifyddol arall yw 2057. Y $(p + 5)$ ed term yn y gyfres hon yw 2102. Darganfyddwch y $(p + 8)$ fed term yn y gyfres. [3]

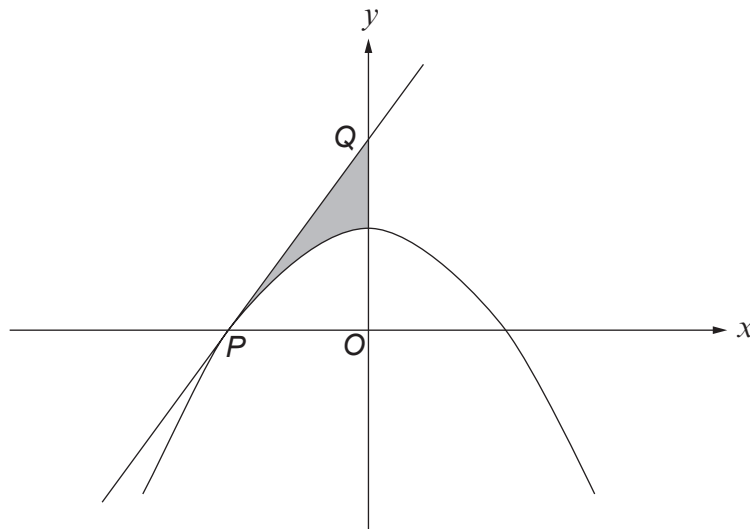
5. Mae dyn busnes cyfoethog yn rhoi un rhodd (*donation*) y flwyddyn i elusen benodol. Mae e'n dechrau drwy roi £100 yn y flwyddyn gyntaf. Ym mhob blwyddyn ddilynol, mae gwerth y rhodd 1.2 gwaith cymaint â gwerth rhodd y flwyddyn flaenorol.

(a) Darganfyddwch beth yw gwerth rhodd y dyn busnes yn y 12^{fed} flwyddyn. Rhowch eich ateb yn gywir i'r bunt agosaf. [2]

(b) Ar ôl derbyn yr n fed rhodd, mae trysorydd (*treasurer*) yr elusen yn cyfrifo bod y dyn busnes, dros y blynyddoedd, wedi rhoi **cyfanswm** o £15474, yn gywir i'r bunt agosaf. Darganfyddwch werth n . [5]

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

(b)



Mae'r diagram yn dangos braslun o'r gromlin $y = 16 - x^2$ sy'n croestorri'r echelin- x negatif yn y pwynt $P(a, 0)$.

(i) Ysgrifennwch werth a .

Mae'r tangiad i'r gromlin yn P yn croestorri'r echelin- y yn y pwynt $Q(0, b)$.

(ii) Dangoswch fod $b = 32$.

(iii) Darganfyddwch arwynebedd y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu. [10]

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) Mynegwch

$$\frac{1}{3} \log_b x^{15} - \log_b 27x + 4 \log_b \frac{3}{x}$$

fel logarithm sengl ar ei ffurf symlaf. [4]

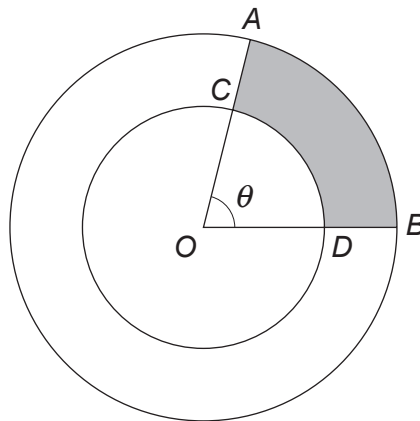
(c) O wybod bod $\log_d 5 = \frac{1}{3}$, darganfyddwch werth d . [2]

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

$$x^2 + y^2 + 10x - 8y + 21 = 0.$$

- (a) (i) Darganfyddwch gyfesurynnau A a radiws C .
 (ii) $(-2, 0)$ yw cyfesurynnau'r pwynt P . Darganfyddwch a yw P y tu mewn i C , ar C neu y tu allan i C . [5]
- (b) Hafaliad y llinell L yw $y = 2x + 4$. Dangoswch mai tangiad i'r cylch C yw L a darganfyddwch gyfesurynnau pwynt cyffwrdd L ac C . [5]

9.



Mae'r diagram yn dangos dau gylch cydganol sydd â'r canol 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 maen nhw 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. Swm hydoedd (*lengths*) yr arcau AB ac CD yw L cm. Arwynebedd y rhanbarth wedi'i dywyllu $ACDB$ yw K cm².

- (a) (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer L yn nhermau R , r a θ .
 (ii) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer K yn nhermau R , r a θ . [2]
- (b) O wybod bod $AC = x$ cm, defnyddiwch eich canlyniadau yn rhan (a) i ddarganfod mynegiad ar gyfer K yn nhermau x ac L . [3]

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

$$t_{n+1} = 3t_n + 1,$$

ar gyfer pob cyfanrif positif n . O wybod bod $t_4 = 202$,

- (a) enrhifwch t_1 , [2]
- (b) esboniwch pam nad yw 29999999 yn gallu bod yn un o'r termau yn y dilyniant rhif hwn. [1]

DIWEDD Y PAPUR