



TAG UG/UWCH – NEWYDD

2300N10-1



DYDD MERCHER, 15 MAI 2019 – BORE

MATHEMATEG – UG uned 1
MATHEMATEG BUR A

2 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. Peidiwch â defnyddio pensil na beiro gel. Peidiwch â defnyddio hylif cywiro.

Atebwch **bob** cwestiwn.

Ysgrifennwch eich atebion yn y llyfryn ateb sy'n cael ei roi i chi, gan ddilyn y cyfarwyddiadau ar dudalen flaen y llyfryn ateb.

Defnyddiwch ddwy ochr y papur. Ysgrifennwch o fewn rhannau gwyn y llyfryn yn unig.

Ysgrifennwch rif y cwestiwn yn y ddau flwch yn yr ymyl chwith ar ddechrau pob ateb,

e.e.

0	1
---	---

. Ysgrifennwch yr is-adrannau, e.e. **a**, **b** ac **c**, o fewn rhannau gwyn y llyfryn.

Gadewch o leiaf ddwy linell yn wag rhwng pob ateb.

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

Mae'n bosibl na fydd atebion heb waith cyfrifo yn derbyn marciau llawn.

Os nad yw'r lefel o fanwl gywirdeb yn cael ei nodi yn y cwestiwn, dylech chi dalgrynnu atebion yn briodol.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

120 yw cyfanswm y marciau ar gyfer y papur hwn.

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.

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

0	1
---	---

 Datrysych yr hafaliad canlynol ar gyfer gwerthoedd θ rhwng 0° a 360° .

$$3\tan\theta + 2\cos\theta = 0 \quad [6]$$

0	2
---	---

 Darganfyddwch holl werthoedd k lle mae gan yr hafaliad $x^2 + 2kx + 9k = -4x$ ddau wreiddyn real gwahanadwy (*distinct*). [7]

0	3
---	---

 Defnyddiwch **ddull algebraidd** i ddatrys yr hafaliad $12x^3 - 29x^2 + 7x + 6 = 0$. Dangoswch eich holl waith cyfrifo. [6]

0	4
---	---

 Mae'r llinell L_1 yn mynd trwy'r pwyntiau $A(-1, 3)$ a $B(2, 9)$. Hafaliad y llinell L_2 yw $2y + x = 25$ ac mae'r llinell hon yn croestorri L_1 yn y pwynt C . Mae L_2 hefyd yn croestorri'r echelin- x yn y pwynt D .

a) Dangoswch mai hafaliad y llinell L_1 yw $y = 2x + 5$. [3]

b) i) Darganfyddwch gyfesurynnau'r pwynt D .

ii) Dangoswch fod L_1 ac L_2 yn berpendicwlar.

iii) Darganfyddwch gyfesurynnau C . [5]

c) Darganfyddwch hyd CD . [2]

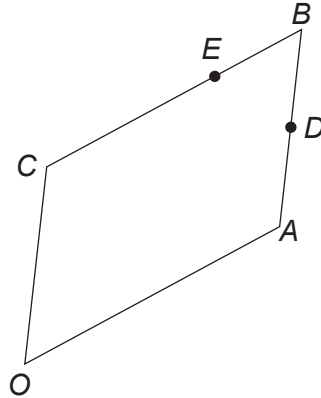
ch) Cyfrifwch yr ongl ADB . Rhwng eich ateb mewn graddau, yn gywir i un lle degol. [5]

0 5

O wybod bod n yn gyfanrif fel bod $1 \leq n \leq 4$, profwch fod $2n^2 + 5$ yn rhif cysefin. [3]

0 6

Paralelogram yw $OABC$ gydag O fel tarddbwynt.



Fector safle A yw \mathbf{a} a fector safle C yw \mathbf{c} . Canolbwynt AB yw D . Mae'r pwynt E yn rhannu'r llinell CB fel bod $CE:EB = 2:1$.

a) Darganfyddwch, yn nhermau \mathbf{a} ac \mathbf{c} ,

i) y fector \mathbf{AC} ,

ii) fector safle D ,

iii) fector safle E . [3]

b) Darganfyddwch a yw DE yn baralel i AC neu beidio, gan nodi eich rheswm yn glir. [2]

TROWCH Y DUDALEN

0	7
---	---

O wybod bod a, b yn gyfanrifau, symleiddiwch y canlynol. Dangoswch eich holl waith cyfrifo.

a) $\frac{2\sqrt{3}+a}{\sqrt{3}-1}$ [3]

b) $\frac{2\sqrt{6b^2}}{\sqrt{2}} - \sqrt{27} + \sqrt{192}$ [3]

0	8
---	---

a) O wybod bod $y = 2x^2 - 5x$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

b) O wybod bod $y = \frac{16}{5}x^{\frac{1}{4}} + \frac{48}{x}$, darganfyddwch werth $\frac{dy}{dx}$ pan mae $x = 16$. [3]

0	9
---	---

Mae'r pwyntiau $A(-2, 4)$ a $B(6, 10)$ fel bod AB yn ddiamedr cylch.

a) Dangoswch mai cyfesurynnau canol y cylch yw $(2, 7)$. [1]

b) Hafaliad y cylch yw $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$.
Darganfyddwch werthoedd a, b, c . [3]

Mae llinell syth, sydd â'r hafaliad $y = x + 6$, yn mynd trwy'r pwynt A ac mae'n torri'r cylch eto yn y pwynt C .

c) Darganfyddwch gyfesurynnau C . [5]

ch) Cyfrifwch union arwynebedd y triongl ABC . [3]

- 1 0** a) Datrysych yr hafaliadau cydamserol canlynol.

$$3^{3x} \times 9^y = 27$$

$$2^{-3x} \times 8^{-y} = \frac{1}{64}$$

[6]

- b) Darganfyddwch werth x sy'n bodloni'r hafaliad

$$\log_a 3 + 2\log_a x - \log_a(x - 1) = \log_a(5x + 2).$$

[7]

- 1 1** Mae dau faint (*quantities*) wedi'u cysylltu gan yr hafaliad $Q = 1.25P^3$. Esboniwch pam mae graff $\log_{10} Q$ yn erbyn $\log_{10} P$ yn llinell syth. Nodwch raddiant y llinell syth a'r rhyngdoriad ar echelin $\log_{10} Q$ y graff. [4]

- 1 2** Yn ehangiad binomaidd $(2 - 5x)^8$, darganfyddwch

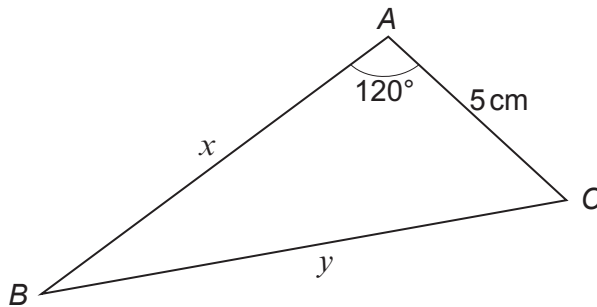
- a) nifer y termau, [1]
- b) y 4^{ydd} term, pan mae'r ehangiad mewn pwerau esgynnol o x , [2]
- c) y cyfernod positif mwyaf. [3]

TROWCH Y DUDALEN

1 3 Hafaliad cromlin C yw $y = \frac{1}{9}x^3 - kx + 5$. Mae pwynt Q ar C ac mae fel bod gan y tangiad i C yn Q y graddiant -9 . Cyfesuryn- x Q yw 3.

- a) Dangoswch fod $k = 12$. [3]
- b) Darganfyddwch gyfesurynnau pob un o bwyntiau arhosol C , a darganfyddwch eu natur. [6]
- c) Brasluniwch y gromlin C , gan labelu'n glir y pwyntiau arhosol a'r pwynt lle mae'r gromlin yn croesi'r echelin- y . [2]

1 4 Mae'r diagram isod yn dangos triongl ABC gydag $AC = 5$ cm, $AB = x$ cm, $BC = y$ cm ac ongl $BAC = 120^\circ$. Arwynebedd y triongl ABC yw 14 cm².



Darganfyddwch werth x a gwerth y . Rhwch eich atebion yn gywir i 2 le degol. [6]

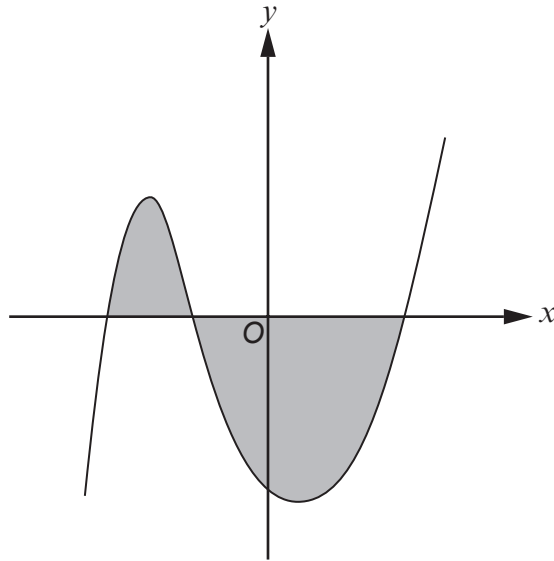
1	5
---	---

Profwch fod $f(x) = x^3 - 6x^2 + 13x - 7$ yn ffwythiant cynyddol.

[4]

1	6
---	---

Mae'r diagram isod yn dangos cromlin sydd â'r hafaliad $y = (x + 2)(x - 2)(x + 1)$.



Cyfrifwch gyfanswm arwynebedd y ddau ranbarth sydd wedi'u tywyllu.

[8]

DIWEDD Y PAPUR