



TAG UG/Uwch

0973/51



S15-0973-51

MATHEMATEG – C1

Mathemateg Bur

A.M. DYDD MERCHER, 13 Mai 2015

1 awr 30 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

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.

Ni chewch ddefnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

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. Cyfesurynnau'r pwyntiau A, B, C yw $(-7, 3), (2, 0), (-3, 5)$, yn ôl eu trefn. Mae'r llinell L yn mynd trwy C ac mae'n berpendicwlar i AB .

(a) (i) Darganfyddwch raddiant AB .

(ii) Dangoswch mai hafaliad AB yw

$$x + 3y - 2 = 0.$$

(iii) Darganfyddwch hafaliad L . [7]

(b) Mae'r llinell L yn croestorri AB yn y pwynt D . Dangoswch mai $(-4, 2)$ yw cyfesurynnau D . [2]

(c) Dangoswch nad L yw hanerydd perpendicwlar AB . [2]

(ch) Darganfyddwch werth tan \widehat{ABC} . Rhwch eich ateb yn ei ffurf symlaf. [5]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{4\sqrt{2} - \sqrt{11}}{3\sqrt{2} + \sqrt{11}}$, [4]

(b) $\frac{7}{2\sqrt{14}} + \left(\frac{\sqrt{14}}{2}\right)^3$. [3]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = x^3 - x^2 - 13x + 18$.

(a) Cyfesuryn- x y pwynt P yw 2, ac mae P ar C . Darganfyddwch hafaliad y **normal** i C yn P . [6]

(b) Cyfesuryn- x y pwynt Q yw a . Mae Q ar C , ac mae fel bod y **tangiad** i C yn Q yn baralel i'r llinell â hafaliad $y = -8x + 7$.
Darganfyddwch y gwerthoedd posibl ar gyfer a . [3]

4. (a) Mynegwch $4x^2 - 24x - 189$ yn y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae gwerthoedd y cysonion a, b ac c i'w darganfod. [3]

(b) **Gan ddefnyddio eich ateb i ran (a)**, datrysych yr hafaliad

$$4x^2 - 24x - 189 = 0. [3]$$

5. (a) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel **nad oes** i'r hafaliad cwadratig

$$kx^2 + (2k - 5)x + (k - 6) = 0$$

wreiddiau real.

[4]

- (b) Heb wneud unrhyw waith cyfrifo pellach, ysgrifennwch y gwerth ar gyfer k fel bod i'r hafaliad cwadratig

$$kx^2 + (2k - 5)x + (k - 6) = 0$$

ddau wreiddyn hafal.

[1]

6. (a) Gan ddefnyddio'r theorem binomial, ysgrifennwch a symleiddiwch y pedwar term cyntaf yn ehangiad $\left(1 - \frac{x}{2}\right)^8$ mewn pwerau esgynnol o x . [4]

- (b) Y ddau derm cyntaf yn ehangiad $(2 + ax)^n$ mewn pwerau esgynnol o x yw 32 a $-240x$, yn ôl eu trefn. Darganfyddwch werth n a gwerth a . [4]

7. (a) O wybod bod $y = 9x^2 - 8x - 3$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

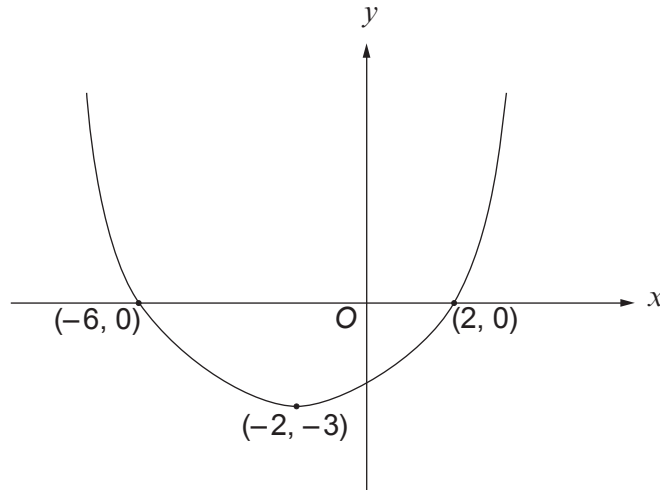
- (b) Differwch $\frac{3}{x^6} - 4x^{\frac{5}{3}}$ mewn perthynas ag x . [2]

8. (a) O wybod bod $x - 3$ yn ffactor o $px^3 - 13x^2 - 19x + 12$, ysgrifennwch hafaliad y mae p yn ei fodloni. Trwy hyn, dangoswch fod $p = 6$. [2]

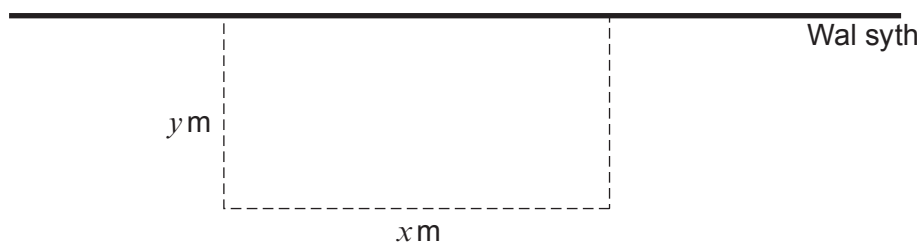
- (b) Datrysych yr hafaliad $6x^3 - 13x^2 - 19x + 12 = 0$. [4]

TROWCH DROSODD

9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-6, 0)$ a $(2, 0)$ ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(-2, -3)$.



- (a) Brasluniwch graff $y = f\left(\frac{1}{2}x\right)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x . [3]
- (b) Mae athro Angharad yn gofyn iddi fraslunio graff $y = af(x)$ ar gyfer gwahanol werthoedd, nad ydynt yn sero, o'r cysonyn a . Mae un o graffiau Angharad yn mynd trwy'r tarddbwynt O. Eglurwch pam nad yw'n bosibl bod hyn yn gywir. [1]
10. Mae ffermwr defaid eisiau adeiladu corlan (*enclosure*) betryal ar gyfer ei anifeiliaid. Mae e'n penderfynu defnyddio wal syth ar gyfer un ochr o'r gorlan a ffens ar gyfer y tair ochr arall. Mae ef eisiau i arwynebedd y gorlan fod yn 800m^2 . Hydoedd ochrau'r gorlan betryal yw $x\text{m}$ ac $y\text{m}$, fel yn y diagram, a chyfanswm hyd y **ffens** yw $L\text{m}$.



- (a) Dangoswch fod $L = x + \frac{1600}{x}$. [2]
- (b) Darganfyddwch werth minimwm L , gan ddangos mai gwerth minimwm yw'r gwerth rydych wedi'i ddarganfod. [5]

DIWEDD Y PAPUR