



TAG UG/Uwch

0973/51



MATHEMATEG – C1
Mathemateg Bur

DYDD MERCHER, 17 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.

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 a B yw $(-2, 3)$ a $(4, 5)$ yn ôl eu trefn. Mae'r llinell L_1 yn mynd trwy'r pwynt B ac mae'n **berpendicwlar** i AB .

(a) (i) Darganfyddwch raddiant AB .

(ii) Darganfyddwch hafaliad L_1 . [5]

Hafaliad y llinell L_2 yw $x + 2y + 1 = 0$.

Mae'r llinellau L_1 ac L_2 yn croestorri yn y pwynt C .

(b) (i) Dangoswch mai $(7, -4)$ yw cyfesurynnau C .

(ii) Dangoswch fod gwerth $\cos \widehat{BCA}$ yn gallu cael ei fynegi ar y ffurf $\frac{3}{\sqrt{a}}$, lle mae gwerth y cyfanrif a i'w ddarganfod. [7]

(c) Mae'r llinell CB yn cael ei hymestyn i'r pwynt D fel bod B yn ganolbwynt CD .

(i) Darganfyddwch gyfesurynnau D .

(ii) **Ysgrifennwch** yr enw geometregol ar gyfer y triongl ACD . [3]

2. Symleiddiwch

(a) $\frac{5\sqrt{5}-9}{3+2\sqrt{5}}$, [4]

(b) $(2\sqrt{13})^2 - (3\sqrt{7} \times \sqrt{28}) - \frac{5\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$. [4]

3. Hafaliad y gromlin C yw $y = \frac{3}{4}x^2 - 4x - 10$.

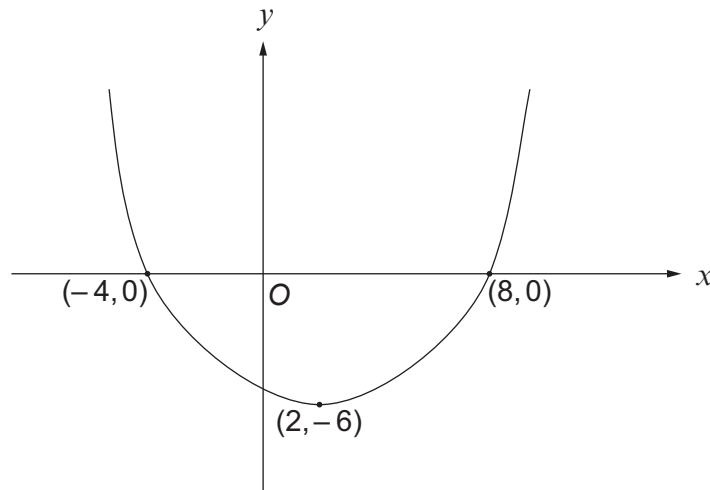
(a) Cyfesurynnau'r pwynt P yw $(6, -7)$ ac mae ar y gromlin C . Darganfyddwch hafaliad y **tangiad** i C yn P . [4]

(b) Mae'r pwynt Q ar C , ac mae fel bod graddiant y **normal** i C yn Q yn -2 . Darganfyddwch beth yw cyfesuryn- x Q . [3]

4. (a) Mynegwch $-2x^2 - 20x + 35$ ar y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae gwerthoedd y cysonion a , b ac c i'w darganfod. [3]

(b) **Heb wneud rhagor o waith cyfrifo**, ysgrifennwch beth yw gwerth arhosol $y = -2x^2 - 20x + 35$ a nodwch ai macsimwm (uchafbwynt) neu finimwm (isafbwynt) yw'r gwerth arhosol hwn. [2]

5. (a) Defnyddiwch y theorem binomial i ehangu $\left(x + \frac{2}{x}\right)^4$, gan symleiddio pob term yn yr ehangiad. [4]
- (b) Yn ehangiad binomial $(a + 2x)^6$, lle mae $a \neq 0$, mae cyfernod y term yn x^2 yn hafal i gyfernod y term yn x . Darganfyddwch werth a . [4]
6. Datrysych yr anhafaledd $2x^2 + 11x + 12 \geq 0$. [3]
7. (a) O wybod bod $x - 2$ yn ffactor o $kx^3 + 2x^2 - 41x + 10$, ysgrifennwch hafaliad mae k yn ei fodloni. Trwy hyn dangoswch fod $k = 8$. [2]
- (b) Ffactoriwch $8x^3 + 2x^2 - 41x + 10$. [3]
- (c) Darganfyddwch y gweddill pan mae $8x^3 + 2x^2 - 41x + 10$ yn cael ei rannu â $2x + 1$. [2]
8. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-4, 0)$ ac $(8, 0)$ ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(2, -6)$.



- (a) Brasluniwch graff $y = -\frac{1}{2}f(x)$, gan ddangos cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau pwyntiau croestoriad y graff â'r echelin- x . [3]
- (b) Mae athro Siân yn gofyn iddi luniadu graff $y = f(ax)$ ar gyfer gwahanol werthoedd sydd ddim yn sero, o'r cysonyn a . Ysgrifennwch ddwy ffaith am y pwynt arhosol ar graff Siân fydd bob amser yn gywir beth bynnag fydd ei dewis o a . [2]

TROWCH Y DUDALEN

9. (a) O wybod bod $y = -5x^2 - 7x + 13$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

(b) Differwch $6x^{\frac{3}{4}} + \frac{5}{x^3} - 9$ mewn perthynas ag x . [2]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 - 9x^2 + 15x + 10.$$

(a) (i) Darganfyddwch gyfesurynnau pob un o bwyntiau arhosol C.

(ii) Darganfyddwch natur pob un o'r pwyntiau arhosol hyn. [6]

(b) Brasluniwch C, gan ddangos cyfesurynnau pob un o'r pwyntiau arhosol. [2]

(c) O wybod bod gan yr hafaliad

$$x^3 - 9x^2 + 15x + 10 = k$$

ddim ond un gwreiddyn real, darganfyddwch amrediad gwerthoedd posibl k . [2]

DIWEDD Y PAPUR