



TAG UG/Uwch

0973/51

MATHEMATEG – C1
Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 14 Ionawr 2013

1½ awr

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.

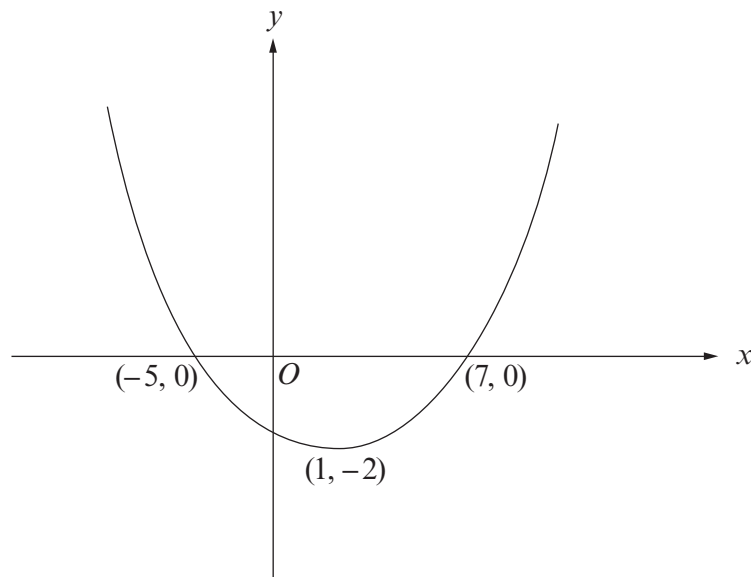
GWYBODAETH I YMGEISWYR

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 a B yw $(2, -3)$ a $(4, 1)$ yn ôl eu trefn. Hafaliad y llinell L yw $x + 2y - 11 = 0$.
- (a) Darganfyddwch hafaliad AB a symleiddiwch eich ateb. [5]
- (b) Dangoswch fod AB ac L yn berpendicwlar. [3]
- (c) Mae'r llinellau AB ac L yn croestorri yn y pwynt C . Dangoswch mai $(5, 3)$ yw cyfesurynnau C . [2]
- (ch) Darganfyddwch hydoedd AB ac AC . Trwy hyn darganfyddwch werth y cysonyn k fel bod $AB = kAC$, gan roi eich ateb yn ei ffurf symlaf. [4]
2. Symleiddiwch
- (a) $\frac{6\sqrt{7} - 11\sqrt{2}}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$, [4]
- (b) $\frac{3}{2\sqrt{6}} + \left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^3$. [3]
3. Hafaliad y gromlin C yw $y = 3x^2 - 14x + 13$. Cyfesuryn- x y pwynt P yw 3 ac mae P ar y gromlin C . Darganfyddwch hafaliad y **tangiad** i C yn P . [5]
4. (a) (i) Mynegwch $x^2 + 8x + 5$ yn y ffurf $(x + a)^2 + b$, lle mae gwerthoedd a, b i'w darganfod.
(ii) **Defnyddiwch eich atebion i ran (i)** i ddarganfod gwerth lleiaf $3x^2 + 24x + 15$ a gwerth cyfatebol x . [4]
- (b) Defnyddiwch ddull algebraidd i ddatrys yr hafaliadau cydamserol $y = x^2 - x - 9$ ac $y = 2x - 5$.
Ysgrifennwch ddehongliad geometregol o'ch canlyniadau. [5]
5. (a) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel bod i'r hafaliad cwadratig

$$5x^2 + 6x - 3k = 0$$
ddau wreiddyn real gwahanadwy. [4]
- (b) Datrysych yr anhafaledd $2x^2 - 11x + 15 \leq 0$. [3]
6. (a) O wybod bod $y = -x^2 + 4x - 6$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]
- (b) Differwch $5x^{\frac{4}{3}} - \frac{9}{\sqrt{x}}$ mewn perthynas ag x . [2]

7. Yn ehangiad binomaidd $(a + 4x)^6$, lle mae $a \neq 0$, mae cyfernod y term yn x^2 ddwywaith cyfernod y term yn x . Darganfyddwch werth a . [4]
8. (a) O wybod bod $x + 2$ yn ffactor o $px^3 + 18x^2 - 4x - 8$, ysgrifennwch hafaliad y mae p yn ei fodloni. Trwy hyn dangoswch fod $p = 9$. [2]
- (b) Datrysych yr hafaliad $9x^3 + 18x^2 - 4x - 8 = 0$. [4]
9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-5, 0)$ a $(7, 0)$ ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(1, -2)$.



Brasluniwch y graffiau canlynol, gan ddefnyddio gwahanol set o echelinau ar gyfer pob graff. Ym mhob achos, dylech nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x .

- (a) $y = 3f(x)$ [3]
- (b) $y = f(-x)$ [3]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 14.$$

- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau a natur pob un o bwyntiau arhosol C . [6]
- (b) Brasluniwch C , gan nodi cyfesurynnau pob un o'r pwyntiau arhosol. [2]
- (c) O wybod mai dim ond un gwreiddyn real sydd i'r hafaliad
- $$x^3 - 3x^2 - 9x + 14 = k$$
- darganfyddwch yr amrediad o werthoedd posibl ar gyfer k . [2]