



TAG UG/Uwch

0973/51

MATHEMATEG – C1
Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 13 Ionawr 2014

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.

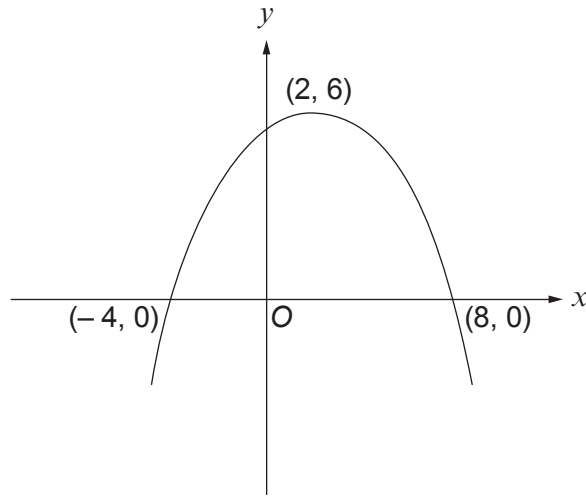
GWYBODAETH I YMGEISWYR

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 a B yw $(6, -2)$ a $(4, 1)$, 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]
- (b) Mae'r llinell L_2 yn mynd trwy A a'i hafaliad yw $x - 8y - 22 = 0$. Mae'r llinellau L_1 ac L_2 yn croestorri yn y pwynt C .
- (i) Dangoswch mai $(-2, -3)$ yw cyfesurynnau C .
(ii) Darganfyddwch gyfesurynnau canolbwynt AC .
(iii) Darganfyddwch arwynebedd y triogl ABC a symleiddiwch eich ateb. [9]
2. Symleiddiwch $\frac{3\sqrt{3} - 2\sqrt{5}}{2\sqrt{3} + \sqrt{5}}$. [4]
3. Hafaliad y gromlin C yw $y = \frac{20}{x} + 2x^2 - 11$. Cyfesurynnau'r pwynt P yw $(2, 7)$ ac mae P ar C . Darganfyddwch hafaliad y **normal** i C yn P . [6]
4. Dangoswch ei bod yn bosibl mynegi $x^2 + 1.6x - 24.36$ yn y ffurf $(x + p)^2 - 25$, lle mae p yn gysonyn y mae'n rhaid darganfod ei werth. **Trwy hyn** datrysych yr hafaliad cwadratig $x^2 + 1.6x - 24.36 = 0$. [5]
5. (a) **Defnyddiwch y theorem binomial** i fynegi $(1 + \sqrt{6})^5$ yn y ffurf $a + b\sqrt{6}$, lle mae a, b yn gyfanrifau y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd. [5]
- (b) Cyfernod x^2 yn ehangiad $(1 + 3x)^n$ yw 495. O wybod bod n yn gyfanrif positif, darganfyddwch werth n . [3]
6. O wybod nad oes i'r hafaliad cwadratig
- $$(2k - 3)x^2 + 8x + (2k + 3) = 0$$
- wreiddiau real, dangoswch fod k yn bodloni anhafaledd o'r ffurf
- $$m - nk^2 < 0,$$
- lle mae m, n yn gyfanrifau y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd.
- Trwy hyn darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel nad oes i'r hafaliad cwadratig
- $$(2k - 3)x^2 + 8x + (2k + 3) = 0$$
- wreiddiau real. [6]

7. Mae **Ffigur 1** yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae gan y graff bwynt magsimwm (uchafbwynt) yn $(2, 6)$ ac mae'n croestorri'r echelin- x yn y pwyntiau $(-4, 0)$ a $(8, 0)$.



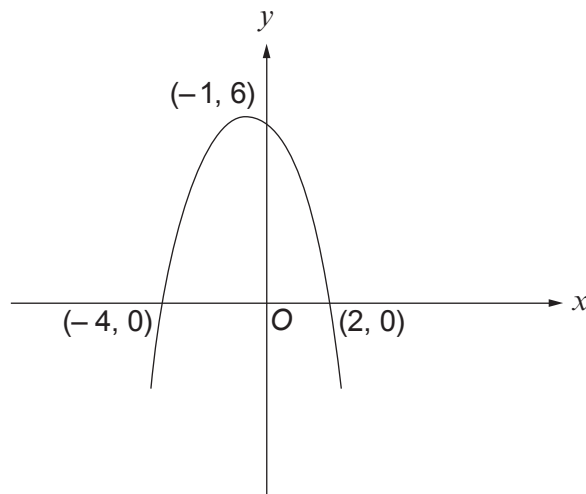
Ffigur 1

- (a) Brasluniwch graff $y = f(x - 3)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x . [3]
- (b) Mae **Ffigur 2** yn dangos braslun o'r graff sydd ag **un** o'r hafaliadau canlynol gyda gwerth priodol ar gyfer p , q neu r .

$$y = f(x) + p, \text{ lle mae } p \text{ yn gysonyn}$$

$$y = f(qx), \text{ lle mae } q \text{ yn gysonyn}$$

$$y = rf(x), \text{ lle mae } r \text{ yn gysonyn}$$



Ffigur 2

Ysgrifennwch hafaliad y graff sydd wedi'i fraslunio yn **Ffigur 2**, ynghyd â gwerth y cysonyn cyfatebol. [2]

TROWCH DROSODD

8. (a) O wybod bod $y = 7x^2 - 6x - 3$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]
- (b) O wybod bod $y = ax^{\frac{4}{3}} + 24x^{\frac{1}{2}}$ a bod $\frac{dy}{dx} = \frac{11}{2}$ pan fydd $x = 64$,
darganfyddwch werth y cysonyn a . [4]
9. (a) Pan fydd $ax^3 + 13x^2 - 10x - 24$ yn cael ei rannu ag $x + 3$, y gweddill yw -39 .
Ysgrifennwch hafaliad y mae a yn ei fodloni a thrwy hyn dangoswch fod $a = 6$. [2]
- (b) Datrysych yr hafaliad $6x^3 + 13x^2 - 10x - 24 = 0$. [6]

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = -2x^3 + 12x^2 - 18x + 5.$$

- (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 bod i'r hafaliad

$$-2x^3 + 12x^2 - 18x + 5 = k$$

dri gwreiddyn real gwahanadwy, darganfyddwch yr amrediad o werthoedd posibl ar gyfer k . [2]

DIWEDD Y PAPUR