Cyfenw	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd
Enwau Eraill		0

TYSTYSGRIF LEFEL 2

9550/51

S17-9550-51

MATHEMATEG YCHWANEGOL

DYDD IAU, 22 MEHEFIN 2017 – BORE

2 awr 30 munud

I'r Arholwr yn unig		
Cwestiwn	**Marc Uchaf**	**Marc yr Arholwr**
1.	**4**	
2.	**6**	
3.	**3**	
4.	**8**	
5.	**6**	
6.	**12**	
7.	**10**	
8.	**5**	
9.	**2**	
10.	**10**	
11.	**7**	
12.	**5**	
13.	**6**	
14.	**5**	
15.	**4**	
16.	**4**	
17.	**3**	
Cyfanswm	**100**	

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Cyfrifiannell.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Defnyddiwch inc neu feiro du.

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon.

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag priodol.

Cymerwch π fel 3·14 neu defnyddiwch y botwm π ar eich cyfrifiannell.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Dylech roi manylion eich dull datrys os yw'n briodol.

Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa os nad yw'n cael ei nodi.

Ni fydd atebion lluniadu wrth raddfa yn dderbyniol os oes gofyn i chi gyfrifo.

Mae nifer y marciau wedi'i nodi mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Cofiwch y bydd ansawdd eich cyfathrebu ysgrifenedig (gan gynnwys cyfathrebu mathemategol) yn cael ei ystyried wrth asesu eich ateb i gwestiwn **7**.

Pan fydd gofyn i chi ddangos eich gwaith cyfrifo, rhaid i chi gynnwys digon o gamau i ddangos nad oeddech wedi defnyddio cyfrifiannell.

9550 510001

Arholwr yn unig

1. Ffactoriwch $20x^2 + 7x - 3$ a **thrwy hynny** datryswch yr hafaliad $20x^2 + 7x - 3 = 0$. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Arholwr yn unig

2. Darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ ar gyfer **pob un** o'r canlynol.

(a) $y = 7x^{10} - 5x - 22$ [3]

.....

.....

.....

(b) $y = x^{-12}$ [1]

.....

.....

.....

(c) $y = x^{\frac{3}{8}}$ [1]

.....

.....

.....

(ch) $y = \frac{1}{x^4}$ [1]

.....

.....

.....

9550 510003

Arholwr yn unig

3. Mae gwerth lleiaf i'r mynegiad $x^2 + 22x + 123$.
Trwy **gwblhau'r sgwâr**, cwblhewch y gosodiadau isod.
Rhaid i chi ddangos eich gwaith cyfrifo. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

'Mae gwerth lleiaf $x^2 + 22x + 123$ i'w gael pan fo x = ...'

'Gwerth lleiaf $x^2 + 22x + 123$ yw ..... .'

Arholwr yn unig

4. *(a)* Darganfyddwch y gweddill pan gaiff $2x^3 - 5x^2 + 8x - 6$ ei rannu ag $x + 4$. [2]

(b) (i) Dangoswch fod $x - 2$ yn ffactor $x^3 + 9x^2 + 8x - 60$. [2]

(ii) **Trwy hynny** ffactoriwch $x^3 + 9x^2 + 8x - 60$. [4]

9550 510005

Arholwr yn unig

5. Darganfyddwch beth yw cyfesurynnau pwyntiau croestoriad y gromlin $y = 4x^2 + 8x - 3$ a'r llinell syth $y = 3x - 1$.
Defnyddiwch ddull algebraidd a rhowch eich atebion yn gywir i 2 le degol. [6]

Arholwr yn unig

6. Cyfesurynnau'r pwyntiau *F* a *G* yw (8, 20) a (–4, 10) yn eu trefn.

(a) Cyfrifwch beth yw hyd y llinell *FG*.
Mynegwch eich ateb fel swrd ar ei ffurf symlaf, $n\sqrt{m}$. [3]

(b) Darganfyddwch hafaliad y llinell syth sy'n **berpendicwlar** i *FG* ac sy'n mynd drwy ganolbwynt *FG*.
Mynegwch eich ateb ar y ffurf $ax + by + c = 0$, lle mai cyfanrifau yw a, b ac c.
Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf. [9]

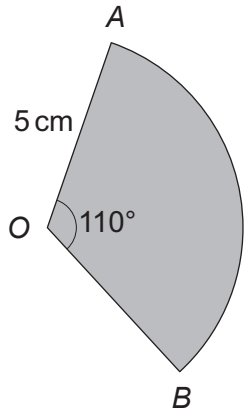
9550 510007

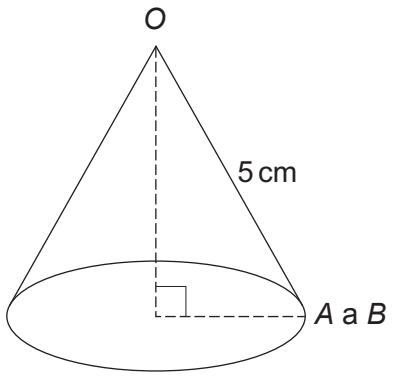
Arholwr yn unig

7. *Cewch eich asesu ar ansawdd eich cyfathrebu ysgrifenedig yn y cwestiwn hwn.*

$$\textit{Mae cyfaint côn} = \frac{1}{3} \times \textit{arwynebedd y sylfaen} \times \textit{uchder perpendicwlar.}$$

Mae darn tenau o gerdyn ar siâp sector cylch yn cael ei ddangos isod. Canol y sector yw *O*, a'i radiws yw 5 cm.
Mae'r cerdyn yn cael ei ddefnyddio i ffurfio côn drwy lynu *OA* ac *OB* at ei gilydd heb unrhyw orgyffwrdd, fel mai'r **arc** *AB* yw **cylchyn** sylfaen y côn.





Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw cyfaint y côn yn gywir i 3 ffigur ystyrlon. [10]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Arholwr yn unig

9550
510009

Trowch y dudalen.

Arholwr yn unig

8. *(a)* Darganfyddwch $\frac{d^2y}{dx^2}$ pan fo $y = 3x^{20}$. [2]

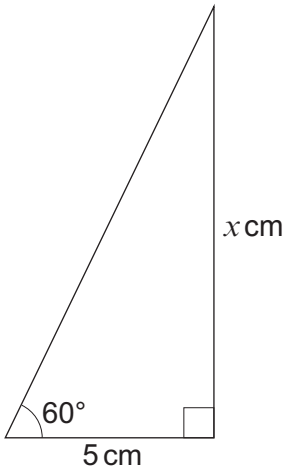
(b) O wybod y ffeithiau canlynol, darganfyddwch beth yw gwerthoedd a, b ac c.

- $y = ax^4 + bx^3 + c$
- $\frac{dy}{dx} = 12x^3 + 6x^2$
- pan fo $x = 0$, $y = -6$ [3]

$a =$ ..... $b =$ ..... $c =$ .....

Arholwr yn unig

9. Peidiwch â defnyddio cyfrifiannell i ateb y cwestiwn hwn.
Rhaid dangos yr holl waith cyfrifo.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw gwerth x.
Rhowch eich ateb ar ffurf swrd.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Arholwr yn unig

10. *(a)* Darganfyddwch $\int\left(10x^4 + 24x^2 - 2 + \frac{3}{x^4}\right)\mathrm{d}x$. [5]

(b) Enrhifwch $\int_1^2 \left(12x^3 + 6x^2\right)\mathrm{d}x$.

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [5]

Arholwr yn unig

11. Darganfyddwch beth yw cyfesurynnau a natur pob un o'r pwyntiau arhosol *(stationary)* ar y gromlin $y = 3x^3 + 9x^2 + 4$.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [7]

Arholwr yn unig

12. O wybod bod $y = x^2 + 10x$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

Arholwr yn unig

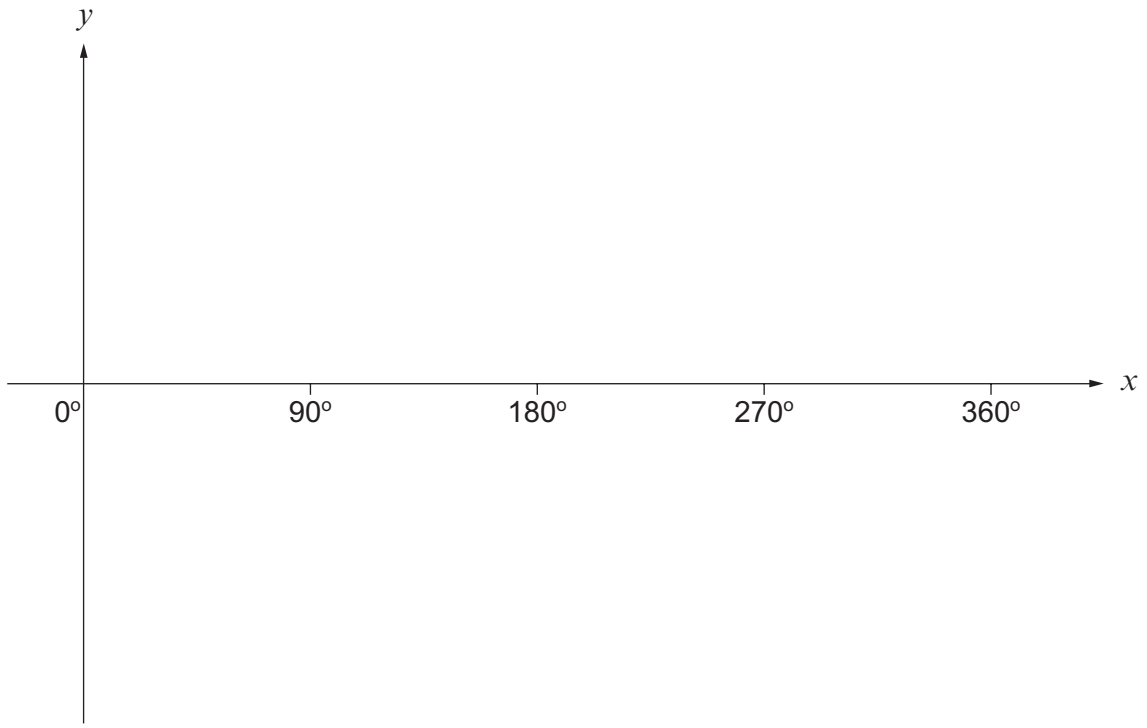
13. Darganfyddwch hafaliad y tangiad i'r gromlin $y = 5x^2 - 20x$ yn y pwynt lle mae $x = 4$. Rhowch eich ateb ar y ffurf $ax + by + c = 0$. [6]

Arholwr yn unig

14. Cyfanswm cost $(2x + 5)$ het yw £36.
Cyfanswm cost $(3x - 1)$ ymbarél yw £55.
Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer cyfanswm cost 1 het ac 1 ymbarél, mewn punnoedd.
Rhaid i chi symleiddio eich mynegiad i roi eich ateb fel ffracsiwn sengl yn nhermau x. [5]

Arholwr yn unig

15. *(a)* Ar yr echelinau isod, brasluniwch graff $y = 4\sin x$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360°. [2]



(b) Darganfyddwch holl ddatrysiadau'r hafaliad $4\sin x = 1$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360°. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Arholwr yn unig

16. Gan ddangos eich holl waith cyfrifo, symleiddiwch bob un o'r canlynol.

(a) $\dfrac{6x^{\frac{13}{8}} \times 10x^{\frac{3}{8}}}{x^{\frac{1}{5}}}$ [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) $\dfrac{18x^{\frac{2}{5}} + 9x^{\frac{4}{5}}}{9x^{\frac{1}{5}}}$ [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Arholwr yn unig

17. Peidiwch â defnyddio cyfrifiannell i ateb y cwestiwn hwn.
Rhaid dangos yr holl waith cyfrifo.

(a) Darganfyddwch beth yw gwerth $\left(15^{\frac{1}{3}}\right)^6$.

Dangoswch eich holl waith cyfrifo. [1]

.....

.....

.....

(b) Rhesymolwch yr enwadur *(rationalise the denominator)* yn y mynegiad canlynol.

$$\frac{1}{8+\sqrt{5}}$$

Dangoswch eich holl waith cyfrifo. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DIWEDD Y PAPUR