

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU
Tystysgrif Addysg Gyffredinol
Uwch



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE
General Certificate of Education
Advanced

315/51

BIOLEG BI5

P.M. DYDD GWENER, 23 Mehefin 2006

(2 awr)

I'r Arholwr yn unig

Cyfanswm Marciau	
-----------------------------	--

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

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

Atebwch **bob** cwestiwn yn adrannau A a B.

Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag yn y llyfryn hwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

Bydd ansawdd y cyfathrebu ysgrifenedig yn effeithio ar y marciau a roddir.

Ni roddir tystysgrif i ymgeisydd a geir yn ymddwyn yn annheg yn ystod yr arholiad.

ADRAN A*Atebwch bob cwestiwn.*

1. (a) (i) Enwch **dair** rhywogaeth sydd mewn perygl o ddiflannu. [1]

.....

- (ii) Rhwch **ddau** reswm pam mae rhywogaethau mewn perygl o ddiflannu. [1]

.....

- (b) (i) Enwch y tiwb torchog (*coiled*) sydd wedi ei rannu'n dair sianel yn y glust fewnol. [1]

.....

- (ii) Enwch yr hylif yn y ddwy sianel allanol. [1]

.....

- (iii) Enwch y bilen rhwng y sianel ganol a'r sianel isaf. [1]

.....

(Cyfanswm 5 marc)

2. Yn Affrica, gwahanodd Llyn Nabugabob oddi wrth Llyn Fictoria filoedd o flynyddoedd yn ôl. Mae pum rhywogaeth o bysgodyn cichlid o'r genws *Haplochromis* yn Llyn Nabugabob, a phob un wedi hanu (*descended*) o rywogaeth wahanol yn y prif llyn, sef Llyn Fictoria.

(a) Enwch y Ffylwm a'r Dosbarth y mae'r pysgod cichlid hyn yn perthyn iddynt. [2]

Ffylwm

Dosbarth

(b) Eglurwch pam y gellir disgrifio'r pysgod o bob llyn fel rhywogaethau gwahanol. [2]

.....
.....
.....
.....

(c) Awgrymwch sut y gellid defnyddio dadansoddiad o DNA neu broteinau i gynnig tystiolaeth ychwanegol bod pysgod Llyn Nabugabob wedi hanu o hynafiaid (*ancestors*) yn Llyn Fictoria. [2]

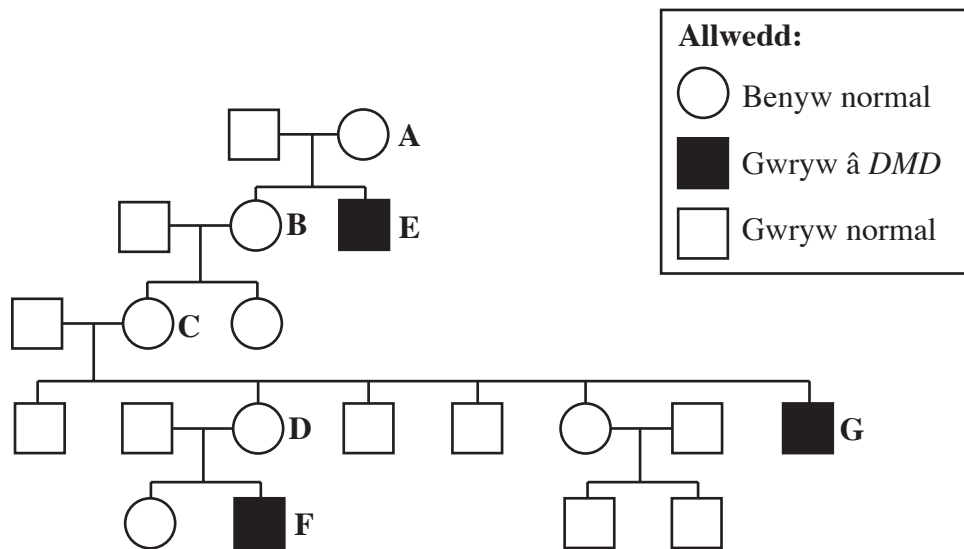
.....
.....
.....
.....

(ch) Eglurwch sut mae rhannu'r boblogaeth pysgod i boblogaethau Llyn Nabugabob a Llyn Fictoria wedi arwain at ffurfio rhywogaethau ar wahân. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(Cyfanswm 10 marc)

3. Mae dystroffi cyhyrau Duchenne (*DMD*) yn glefyd cyhyrau dirywiol (*degenerative*). Alel enciliol rhyw-gysylltiedig sy'n ei achosi. Isod, gwelir siart achau teulu sy'n dangos etifeddiad.



- (a) Eglurwch y term *alel enciliol rhyw-gysylltiedig* yn llawn.

[3]

.....

.....

.....

- (b) Defnyddiwch yr allwedd isod i ateb y cwestiynau canlynol.

ALLWEDD: X^N Alel normal
 X^n Alel dystroffi'r cyhyrau
 Y Cromosom gwryw

- (i) Genoteip tebygol **A**, **B**, **C** a **D** yw

[1]

.....

- (ii) Genoteip **E**, **F** a **G** yw

[1]

.....

(iii) Rhowch genoteip yr holl wrywod normal.

[1]

.....

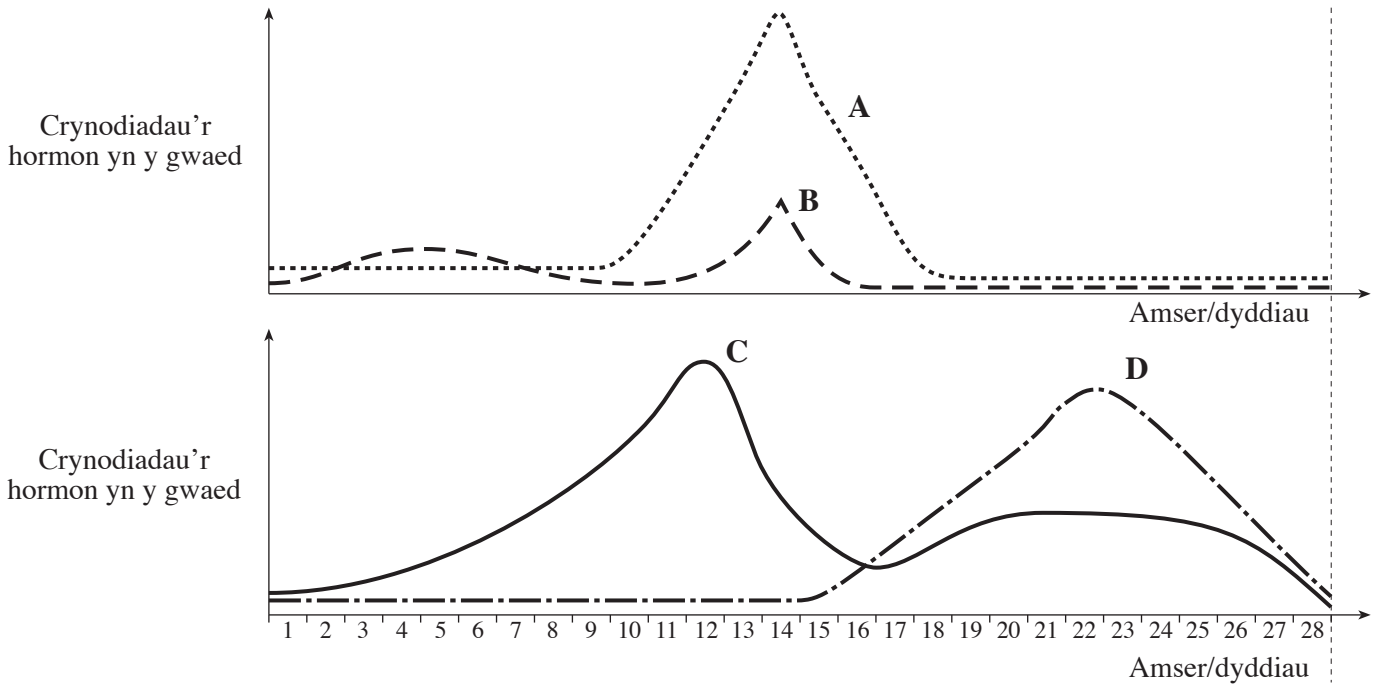
(c) Cwblhewch y diagram genetig i ddangos trwy ba fecanwaith yr etifeddodd **E** y clefyd.

[4]

Rhieni	Gwryw	X	Benyw	
Genoteip	
Gametau	
Genoteipiau'r Epil
Ffenoteipiau Cyfatebol yr Epil

(Cyfanswm 10 marc)

4. Mae'r diagramau isod yn dangos y newidiadau yn lefelau pedwar hormon yn y gwaed yn ystod y cylchred oestrws mewn merch.



- (a) Enwch yr hormonau **A**, **B**, **C** a **D**.

[4]

- A**
- B**
- C**
- D**

- (b) Disgrifiwch yn union beth fyddai'n digwydd yn yr **ofari**

- (i) yn ystod diwrnodau 1 i 5;

[1]

.....

- (ii) ar ddiwrnod 14;

[1]

.....

- (iii) yn ystod diwrnodau 14 i 22.

[1]

.....

(c) Disgrifiwch yn union beth sy'n digwydd yn y **groth**

(i) yn ystod diwrnodau 6 i 12; [1]

.....

(ii) yn ystod diwrnodau 14 i 22; [1]

.....

(iii) yn ystod diwrnodau 1 i 5. [1]

.....

(ch) Mae lefelau'r pedwar hormon i gyd yn newid yn ystod beichiogrwydd.
Eglurwch beth sy'n digwydd i lefel pob hormon a rhowch **un effaith** pob newid mewn lefel. [4]

<i>Hormon</i>	<i>Newid yn lefel yr hormon</i>	<i>Un effaith y newid mewn lefel</i>
A		
B		
C		
D		

(d) Cynhyrchir Gonadotroffin Corionig Dynol (*HCG*) yn ystod beichiogrwydd. Defnyddir presenoldeb yr hormon hwn mewn troeth yn sail i'r pecyn profi beichiogrwydd gartref. Mae troeth sy'n cynnwys *HCG* yn cael ei dynnu ar hyd sribed amsugol ac yn ffurfio llinell las lle y daw i gysylltiad â gwrthgyrff *HCG* wedi'u cymhlygu (*complexed*) â gronynnau glas.

(i) Nodwch brif swyddogaeth *HCG*. [1]

.....

(ii) Beth yw'r term llawn a ddefnyddir i ddisgrifio'r mathau hyn o wrthgyrff? [1]

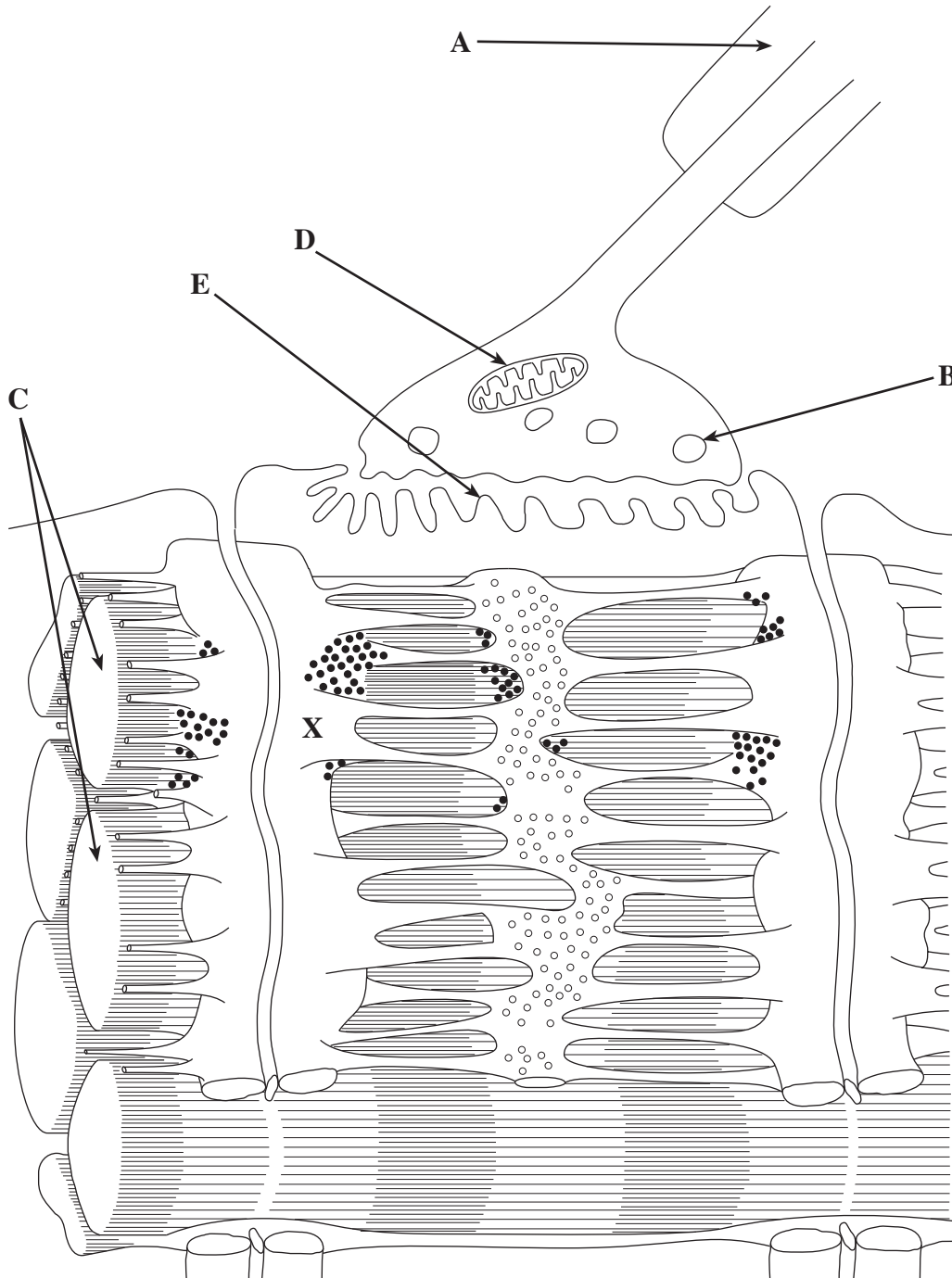
.....

(iii) Rhowch **un** fantais defnyddio'r mathau hyn o wrthgyrff. [1]

.....

(Cyfanswm 17 marc)

5. Mae'r diagram isod yn dangos cell cyhyr a niwron echddygol fel y maent i'w gweld trwy ficrosgop electron.



(a) Enwch adeileddau **A** i **E**, gan roi **un** swyddogaeth ym mhob achos.

[5]

	<i>Adeiledd</i>	<i>Swyddogaeth</i>
A		
B		
C		
D		
E		

(b) Disgrifiwch yn fras ddilyniant y digwyddiadau, yn y drefn gywir, a fydd yn achosi i'r cyhyr gyfangu pan fydd potensial gweithredu yn cyrraedd **X**.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

(Cyfanswm 9 marc)

Atebwch **un** o'r cwestiynau canlynol.

Rhaid anodi unrhyw ddiagramau a ddefnyddiwyd yn eich ateb yn llawn.

6. Naill ai, (a) Disgrifiwch sut mae rheoli'r aren â hormonau yn ei galluogi i weithio mewn osmoreolaeth mewn mamolyn. [12]

Neu (b) Gan ddefnyddio diagram wedi'i labelu, dangoswch adeiledd madruddyn y cefn. Disgrifiwch y llwybrau nerfau sy'n gysylltiedig â phlygu'r fraich fel ymateb i gyffwrdd ag arwyneb poeth. [12]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of horizontal dotted lines for writing.

(Cyfanswm 12 marc)

Trosodd.

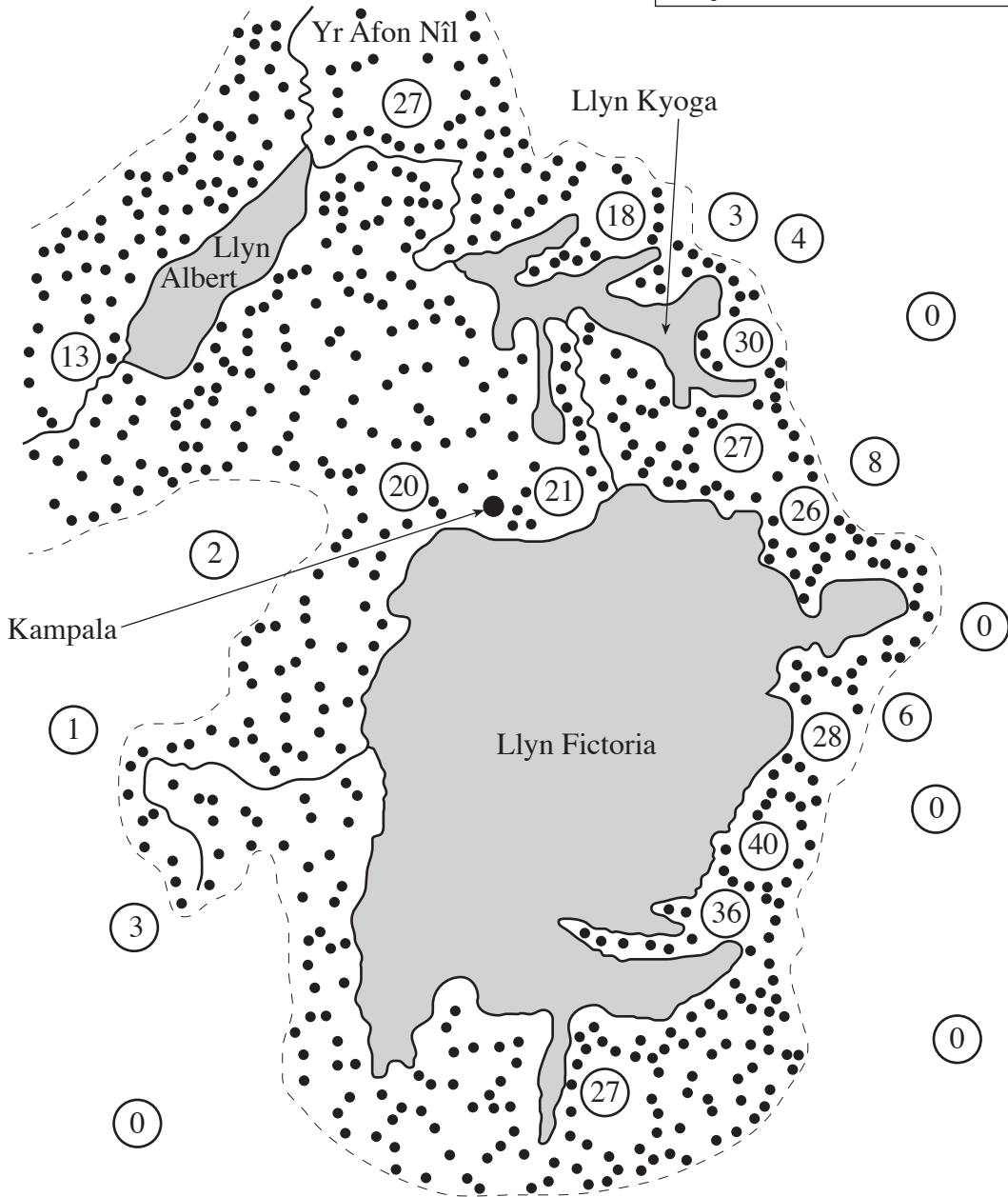
ADRAN B

Atebwch bob cwestiwn.

- 7. Mae malaria yn glefyd parasitig mewn bodau dynol, sy'n endemig mewn rhannau o Affrica. Mae'r map isod yn dangos dosbarthiad y parasit malaria *Plasmodium falciparum*, ynghyd â chanrannau bodau dynol heterosygaidd mewn gwahanol ardaloedd.

ALLWEDD:

- Yn dangos % yr oedolion yn y llwyth sy'n heterosygaidd ar gyfer y cyflwr cryman-gell.
- Yn dangos yr ardaloedd lle ceir *P. falciparum*.



(a) Awgrymwch eglurhad dros ddosbarthiad *P. falciparum* fel y mae i'w weld ar y map. [2]

.....

.....

.....

(b) Eglurwch y cysylltiad rhwng canran yr unigolion sy'n heterosygaid ar gyfer anaemia cryman-gell a dosbarthiad *P. falciparum*. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(c) Mwtaniad genynnol (*gene mutation*) sy'n gyfrifol am y genyn cryman-gell.

(i) Eglurwch yn fanwl beth yw ystyr *mwtaniad genynnol*. [1]

(ii) Eglurwch effaith y mwtaniad ar y protein y mae'r genyn hwn yn codio amdano. [2]

.....
.....
.....
.....

(ch) Mae atal malaria yn dibynnu ar gael gwybodaeth am gylchred bywyd y fector. Mae dulliau rheoli cemegol bron yn ddi-werth mewn llawer o ardaloedd erbyn hyn ac mae mwy a mwy o ddulliau rheoli biolegol yn cael eu defnyddio i reoli'r fector. Mae un dull yn golygu rhyddhau gwrywod anffrwythlon y fector i ardaloedd sydd wedi'u heintio â malaria.

(i) Eglurwch y gwahaniaeth rhwng dulliau rheoli biolegol a chemegol. [2]

.....
.....
.....

(ii) Eglurwch pam mae'r dulliau cemegol bron yn ddi-werth erbyn hyn. [2]

.....
.....
.....

(iii) Awgrymwch sut y gallai rhyddhau gwrywod anffrwythlon leihau niferoedd y fector. [2]

.....
.....
.....

- (d) Mae gwaith ymchwil helaeth wedi'i gynnal ar frechu yn erbyn y parasit, ond nid yw wedi bod yn llwyddiannus iawn.

Rhowch **ddau** reswm pam nad yw brechu'n effeithiol. [2]

.....

.....

.....

.....

(Cyfanswm 16 marc)

- 8. (a) Mae *Erwinia carotovora* yn rhywogaeth o facteriwm sy'n achosi pydredd meddal mewn nifer o lysiau. Caiff y meinwe planhigion ei ddadelfennu gan nifer o ensymau bacteriol gan gynnwys cellwlasau a ffosfolipasau. Mae hyn yn rhyddhau cynnyrch y gall y bacteria ei ddefnyddio fel maeth.

Mae celloedd iach sydd o amgylch celloedd wedi'u heintio yn aml yn cael eu plasmolysu.

- (i) Awgrymwch sut mae cellwlasau a ffosfolipasau yn gysylltiedig â darparu maeth ar gyfer *Erwinia*. [4]

Cellwlasau

.....

.....

.....

Ffosfolipasau

.....

.....

.....

- (ii) Eglurwch pam mae'r celloedd iach sy'n agos at gelloedd wedi'u heintio yn cael eu plasmolysu. [2]

.....

.....

.....

- (b) Gellir ymchwilio i effaith *Erwinia* ar feinwe planhigion wedi'i heintio trwy fesur newidiadau yn nargludiant trydanol dŵr sy'n cynnwys y meinwe planhigion. Mae'r dargludiant yn cynyddu wrth i'r ïonau gael eu gollwng i'r dŵr.
Yn yr ymchwiliad canlynol, cafodd sampl 5g o feinwe tatws ei heintio â'r bacteriwm, yna'i roi mewn dŵr distyll diheintiedig a mesurwyd y dargludiant yn ddyddiol. Gwnaethpwyd hyn eto gyda thaten heb ei heintio.

<i>Diwrnod</i>	<i>Dargludiant (unedau mympwyol)</i>	
	<i>Taten wedi'i heintio</i>	<i>Taten iach</i>
0	0	0
1	13	11
2	80	20
3	90	22
4	90	26
5	90	28

- (i) Eglurwch pam roedd y dŵr distyll a ddefnyddiwyd ar gyfer yr arbrawf hwn yn ddiheintiedig. [1]

.....
.....

- (ii) Cymharwch ddargludiant y ddau arbrawf. [2]

.....
.....
.....

- (iii) Awgrymwch eglurhad dros y canlyniadau yn y meinwe wedi'i heintio. [2]

.....
.....
.....

(Cyfanswm 11 marc)