

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU

Tystysgrif Gyffredinol Addysg Uwchradd



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE

General Certificate of Secondary Education

235/52

GWYDDONIAETH

HAEN UWCH (Graddau D-A*)

BIOLEG 1

A. M. DYDD MERCHER, 20 Mehefin 2007

(45 munud)

I'r Arholwr yn unig	
Cyfanswm y Marciau	

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur hwn, mae'n bosibl y bydd angen cyfrifiannell.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

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

Atebwch **bob** cwestiwn.

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

GWYBODAETH I YMGEISWYR

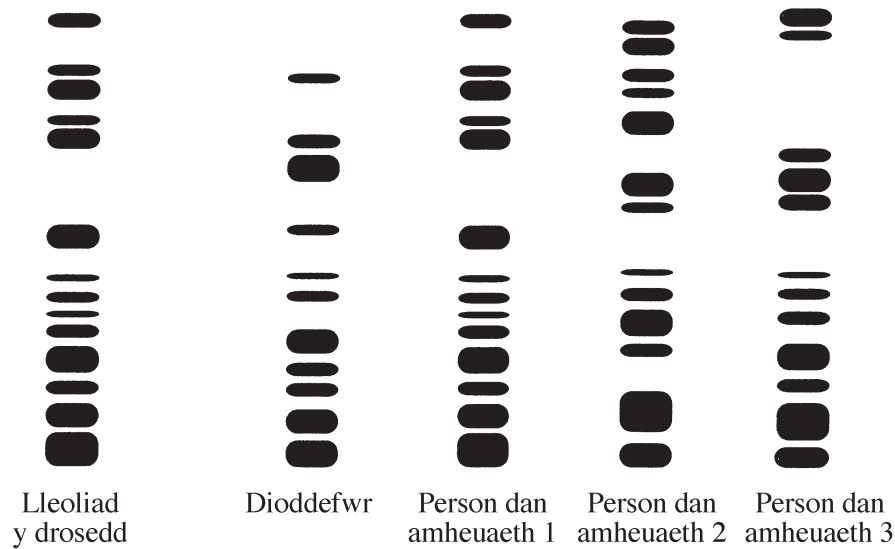
Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

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

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

Atebwch bob cwestiwn.

1. Yn ystod y 10 mlynedd diwethaf, mae 'DNA neu olion bysedd genetig (*genetic fingerprinting*)' wedi cael ei ddefnyddio fwyfwy i brofi dieuogrwydd neu euogrwydd mewn achosion troseddol. Mae'r siart isod yn dangos pump o 'olion bysedd DNA' a gyflwynwyd fel tystiolaeth mewn achos o lofruddiaeth. Mae'n dangos 'olion bysedd DNA' a gymerwyd o waed y dioddefwr (*victim*) ac o sbesimen gwaed a gafwyd yn lleoliad y drosedd (*crime scene*). Mae'n dangos hefyd 'olion bysedd DNA' a gymerwyd o waed tri pherson oedd dan amheuaeth (*suspect*).



- (a) (i) Pa un o'r tri pherson oedd dan amheuaeth a gafwyd yn euog o'r drosedd yn y pen draw? [1]

.....

- (ii) Eglurwch eich ateb. [2]

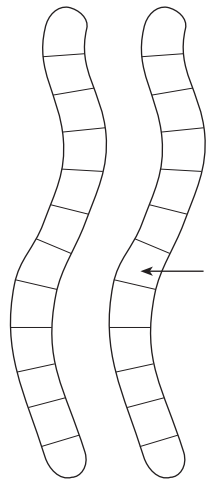
.....

- (b) Roedd dau o'r bobl oedd dan amheuaeth yn yr achos hwn yn ddieuog o'r drosedd ond ni fydd eu 'olion bysedd DNA' yn cael eu dinistrio gan yr awdurdodau a byddant yn cael eu cadw ar gronfa ddata DNA.

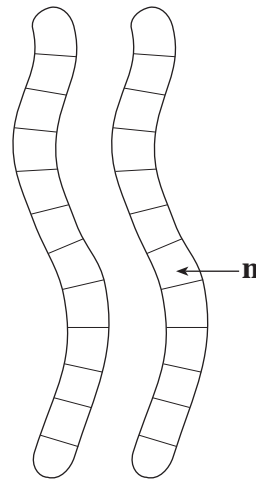
Awgrymwch **un** mater moesegol (*ethical*) sy'n codi o gadw cofnodion o'r fath. [1]

.....

2. Mae'r diagram isod yn dangos y pâr o gromosomau rhif 7 sydd gan John a Claire. Mae'r ddau ohonynt yn heterosygaid ar gyfer genyn ffibrosis codennog (*cystic fibrosis*). Mae'r alel ar gyfer ffibrosis codennog (**n**) yn enciliol i'r alel normal (**N**).



Cromosomau John



Cromosomau Claire

- (a) Cwblhewch y diagram uchod trwy ychwanegu'n **ofalus** y llythyren ar gyfer y genyn normal yn achos John ac yn achos Claire. [2]
- (b) (i) Mae John a Claire yn briod. Cwblhewch y sgwâr Punnett isod i ddangos pa alelau y gall plant John a Claire eu hetifeddu. [2]

	Claire	
	<i>gametau</i>	
John		

- (ii) Yn y croesiad hwn, beth yw'r siawns y bydd plentyn yn cael ei eni â ffibrosis codennog? [1]

Rhowch gylch o amgylch yr ateb cywir.

10% 25% 50% 100%

- (c) (i) Defnyddir therapi genynnol yn y driniaeth am ffibrosis codennog. Eglurwch sut y caiff y genyn ei roi i'r claf. [1]

.....

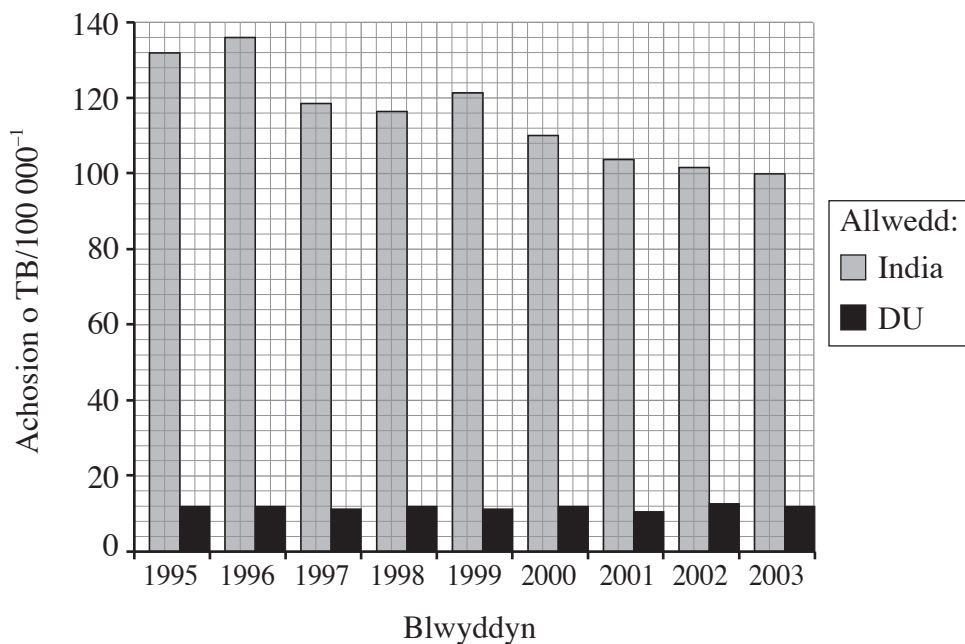
- (ii) Nodwch **un** o'r problemau sy'n codi wrth ddefnyddio therapi genynnol i drin clefyd. [1]

.....

.....

3. Mae twbercwlosis (TB) yn glefyd heintus a achosir gan facteria. Caiff y bacteria eu trosglwyddo o un person i'r llall mewn defnyddiau yn yr aer a gaiff eu pesychu i'r aer gan glaf.

Mae'r siart isod yn dangos nifer yr achosion o TB, i bob 100 000 o'r boblogaeth, yn India a'r Deyrnas Unedig rhwng 1995 a 2003.



- (a) Beth yw'r **uedd** yn nifer yr achosion o TB sydd wedi'u cofnodi yn:

(i) India;

[1]

.....

.....

(ii) y DU?

[1]

.....

.....

- (b) Awgrymwch **un** rheswm pam mae nifer yr achosion o TB, i bob 100 000 o'r boblogaeth, yn uwch yn India nag yn y DU. [1]

.....

.....

- (c) Nodwch **un** ffordd y gallai nifer yr achosion o TB yn India gael eu lleihau. [1]

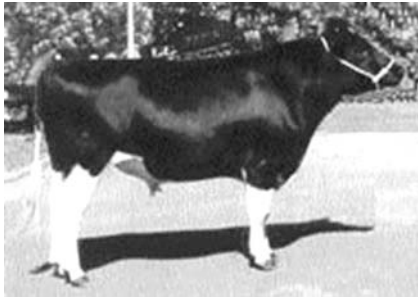
.....

TUDALEN WAG

4. (a) Beth yw ystyr *clôn*?

[2]

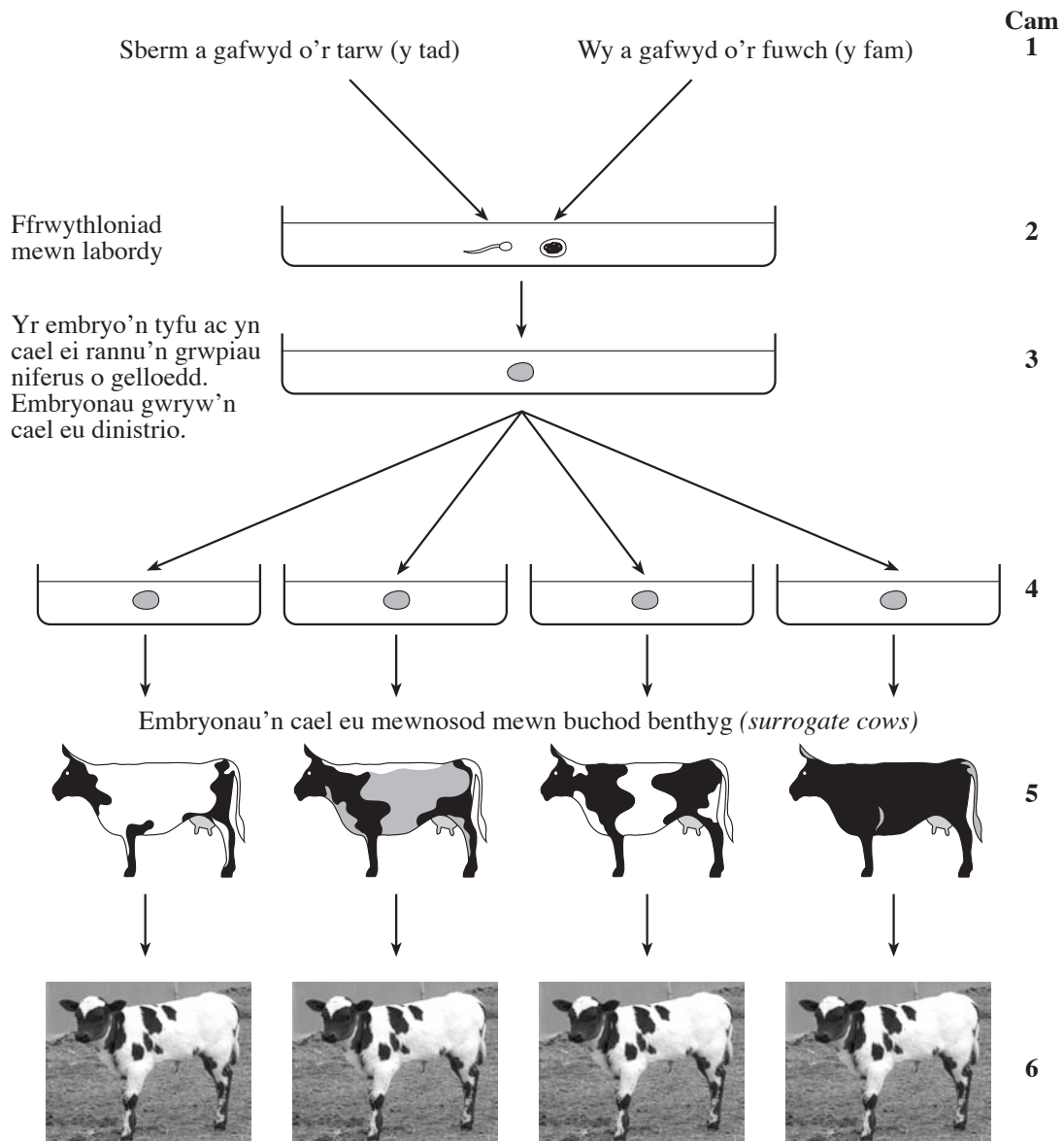
(b) Mae'r diagram isod yn dangos cynhyrchu clôn o loi (*calves*) trwy'r broses o rannu embryonau.



Tarw Ffrisïa buddugol y mae ei ferched (buchod) bob amser yn rhoi cynnyrch llaeth uchel



Buwch Ffrisïa fuddugol â chynnyrch llaeth uchel iawn



Mae'r lloi sy'n cael eu geni yn glôn o'r embryo gwreiddiol.

(i) Ym mha gam y mae atgynhyrchu anrhywiol yn digwydd? [1]

.....

(ii) Pam **nad** yw'r lloi sy'n cael eu cynhyrchu yn y broses hon yn glonau naill ai o'r fam neu o'r tad? [1]

.....

(iii) Awgrymwch pam mae'r ffermwr yn ceisio cynhyrchu clôn trwy rannu embryonau. [2]

.....

.....

.....

(c) Nodwch **ddwy** o fanteision masnachol cynhyrchu lloi wedi'u clonio trwy rannu embryonau. [2]

(i)

(ii)

(ch) Nodwch ddull a ddefnyddir i glonio planhigion ar sail fasnachol a rhowch enghraifft. [2]

Dull

Enghraifft

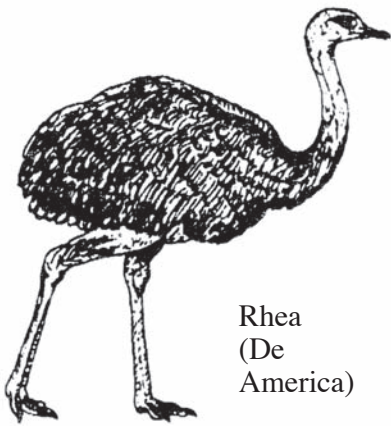
5. (a) (i) Enwch y ddamcaniaeth sy'n nodi bod gan bob peth byw gyd-hynafiad (*common ancestor*). [1]

.....

(ii) Pa wyddonydd enwog a gynigiodd y ddamcaniaeth hon yn ei lyfr *The origin of species* yn 1859? [1]

.....

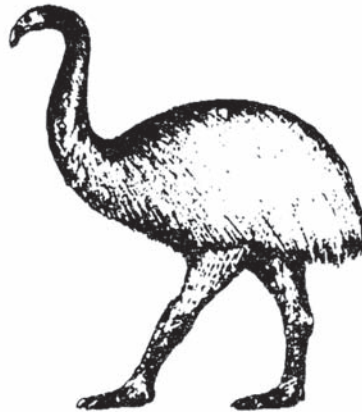
(b) Mae'r lluniau (sydd heb eu lluniadu wrth raddfa) yn dangos tair rhywogaeth o adar o dri chyfandir gwahanol.



Rhea
(De America)



Estrys
(Affrica)



Moa
(Seland Newydd)

Mae gwyddonwyr yn meddwl bod pob un o'r tri aderyn hyn wedi datblygu o'r un hynafiad. Defnyddiwch y lluniau i awgrymu **tair** o nodweddion hynafiad yr adar hyn. [3]

- (i)
- (ii)
- (iii)

(c) Roedd y moa'n byw yn Seland Newydd ar un adeg ond bellach mae'n ddiiflanedig (*extinct*).

(i) Awgrymwch sut mae gwyddonwyr yn gwybod bod y moa wedi bodoli ar un adeg.

[1]

.....

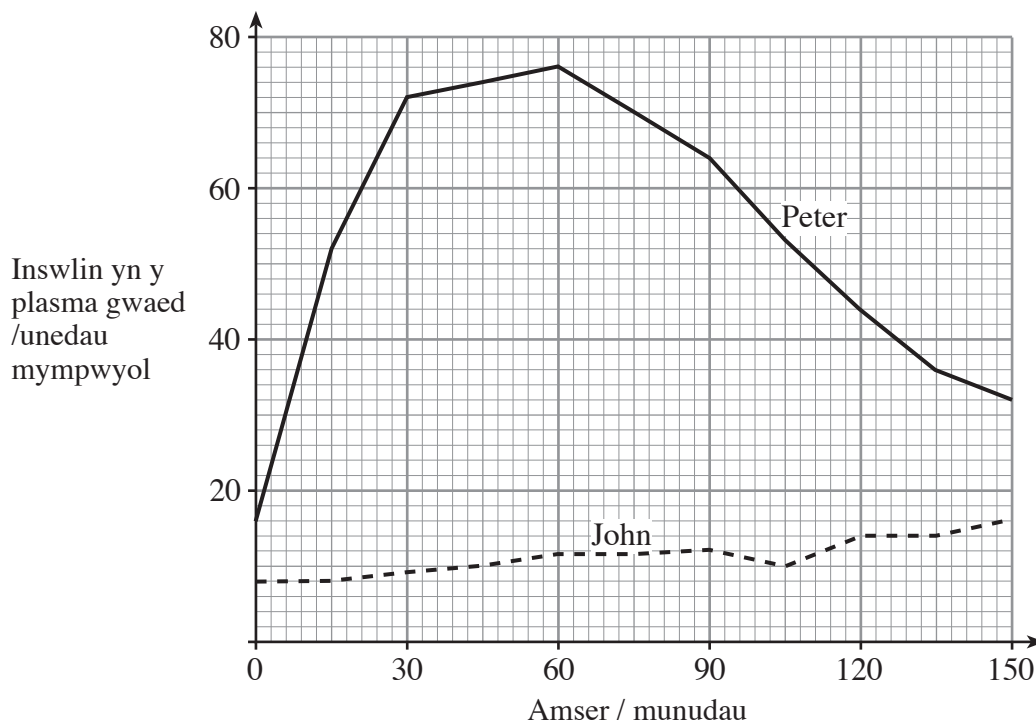
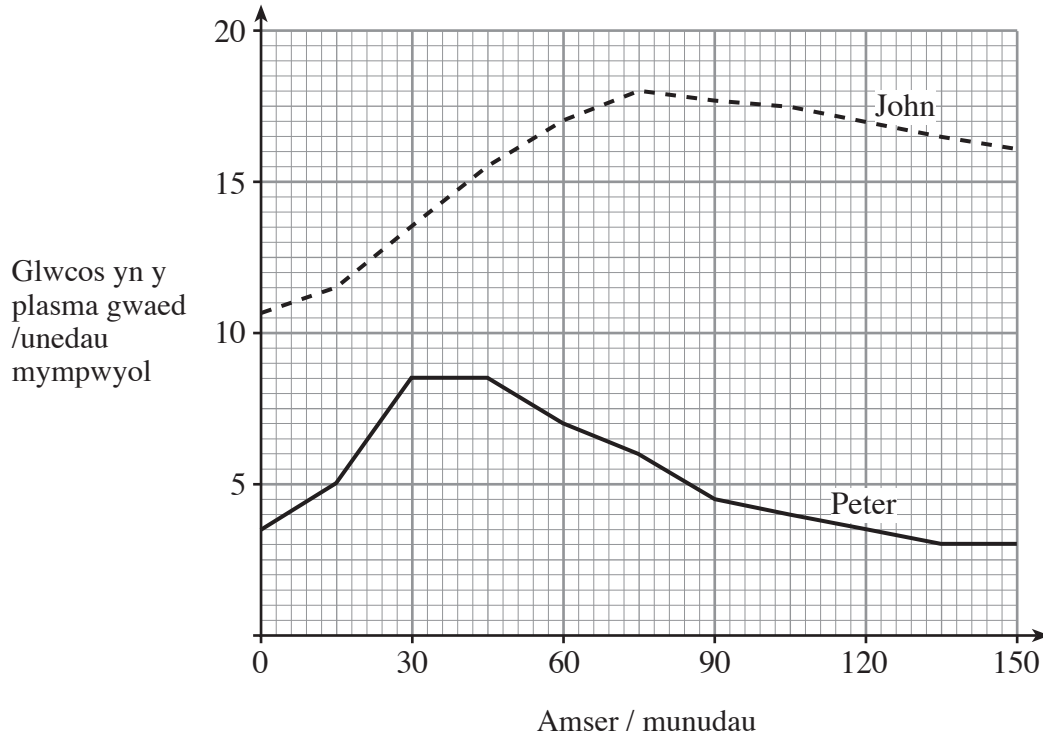
(ii) Awgrymwch **un** rheswm pam yr aeth y moa'n ddiiflanedig.

[1]

.....

.....

6. Rhoddwyd yn union yr un pryd o fwyd oedd yn cynnwys llawer o glwcos i ddau berson, John a Peter. Cafodd y crynodiad glwcos a'r crynodiad inswlin yn eu gwaed eu mesur ar ysbeidiau rheolaidd, yn ystod y 150 munud canlynol. Mae un graff yn dangos y canlyniadau ar gyfer glwcos ac mae'r llall yn dangos y canlyniadau ar gyfer inswlin.



(a) Roedd un person yn dioddef o'r clefyd siwgr (*diabetes*) ond doedd y llall ddim. [2]

Pa berson oedd yn dioddef o'r clefyd siwgr?

.....

Pa dystiolaeth, a ddangosir yn y graffiau, sy'n awgrymu hyn?

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

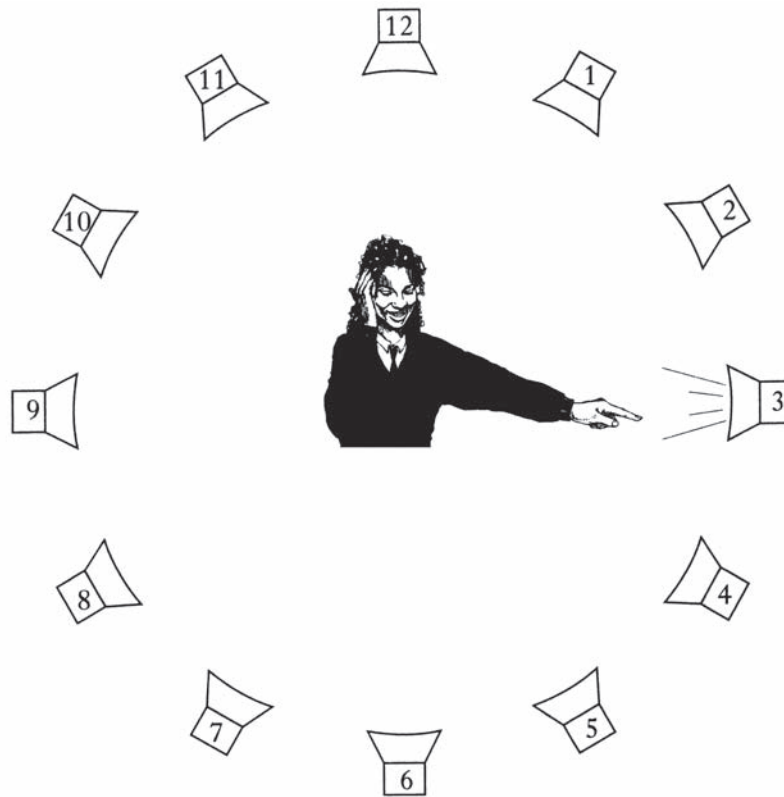
(b) Eglurwch pam na ddylai person sy'n dioddef o'r clefyd siwgr fwyta llawer o fwydydd siwgraid. [1]

.....
.....

(c) Eglurwch sut mae corff person nad yw'n dioddef o'r clefyd siwgr yn rheoli lefel y siwgr gwaed pan yw'n codi. [3]

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

7. Mae'r diagram yn dangos ymchwiliad a gynhaliwyd gan bedwar disgybl i sensitifedd ac adwaith i sŵn. Eisteddodd pob disgybl mewn ystafell gydag uchelseinyddion wedi'u gosod o'i gwmpas.



Chwaraewyd “bîp” o bob un o’r uchelseinyddion mewn hap-drefn (*random order*). Gofynnwyd i’r disgybl bwyntio yng nghyfeiriad yr uchelseinydd a oedd wedi gwneud y sŵn.

Cofnodwyd y canlyniad oedd yn dangos a oedd y cyfeiriad a ddangoswyd yn gywir neu beidio ar gyfer pob “bîp”.

Cafodd pob disgybl ei brofi ddwywaith,

- (i) ag un glust heb ei gorchuddio,
- (ii) â’r ddwy glust heb eu gorchuddio.

Dyma’r canlyniadau.

<i>Disgybl</i>	<i>Un glust heb ei gorchuddio</i>		<i>Y ddwy glust heb eu gorchuddio</i>	
	<i>cywir</i>	<i>anghywir</i>	<i>cywir</i>	<i>anghywir</i>
A	6	6	10	2
B	4	8	7	5
C	7	5	11	1
D	5	7	8	4
Cyfanswm	22	26	36	12

(a) Pa gasgliad y gellir ei dynnu am ddefnyddio dwy glust yn hytrach nag un? [1]

.....

.....

(b) Awgrymwch **ddau** newidyn y byddai'n rhaid eu cadw'n gyson er mwyn gwneud hyn yn brawf teg. [2]

(i)

(ii)

(c) Cyfrifwch y gymhareb o gyfeiriadau cywir i gyfeiriadau anghywir ar gyfer Disgybl A â'r **ddwy** glust heb eu gorchuddio. Dylech roi'ch ateb ar ffurf y gymhareb rif cyfan symlaf. [1]

cywir : anghywir

(ch) Cyfanswm nifer y "bîps" a wnaed pan oedd y disgyblion â'r ddwy glust heb eu gorchuddio oedd 48.
Cyfrifwch ganran y "bîps" yr oedd y cyfeiriad cywir wedi'i ddangos ar eu cyfer. [2]

Ateb %

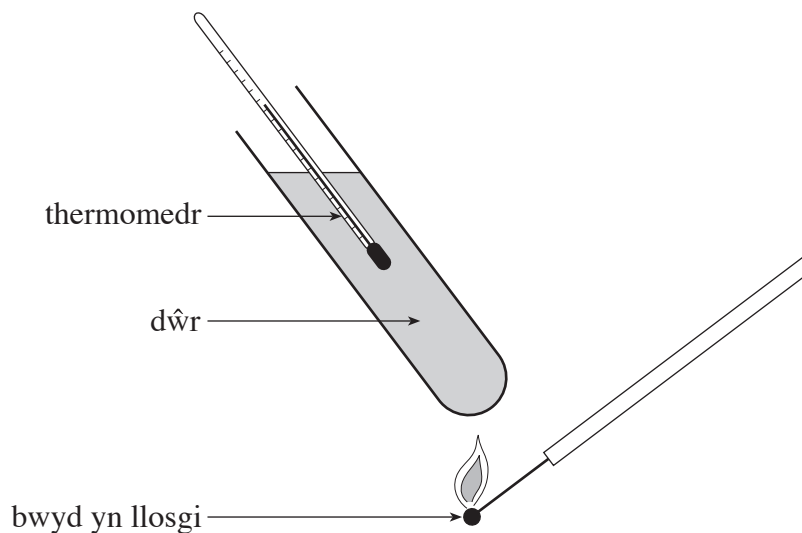
(d) Eglurwch pam y cafodd pedwar disgybl eu profi yn hytrach nag un yn unig. [1]

.....

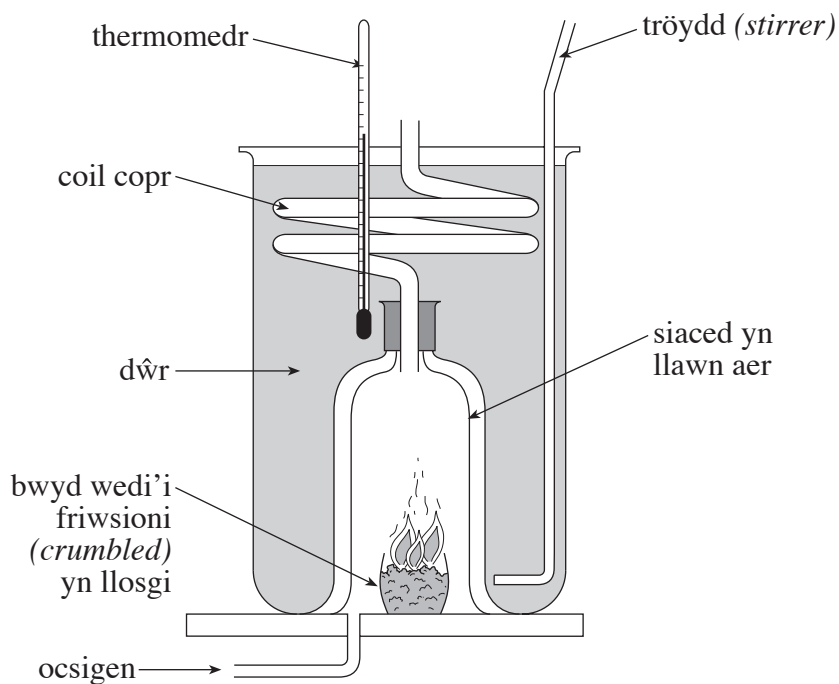
.....

8. Cynhaliwyd ymchwiliad i gynnwys egni tri math gwahanol o fwydydd gan ddefnyddio cyfarpar A a chyfarpar B. Cafodd y newid yn nhymeredd y dŵr ei fesur gan ddefnyddio thermomedr yn A a B. Defnyddiwyd y cynnydd mewn tymheredd i gyfrifo'r egni a gafodd ei ryddhau gan y bwyd, mewn kilojouleau.

Cyfarpar A



Cyfarpar B



Dyma'r canlyniadau:

<i>Math o fwyd</i>	<i>Cynnwys egni / kJg⁻¹</i>	
	<i>Cyfarpar A</i>	<i>Cyfarpar B</i>
Carbohydrad	10.3	19.3
Braster	21.0	28.0
Protein	10.4	19.3

(a) Defnyddiwch y diagramau i egluro'r rhifau uwch yn y canlyniadau ar gyfer cyfarpar B. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Pam mae'n bwysig i iechyd pobl bod labeli ar gynwysyddion bwyd yn rhoi gwybodaeth am

(i) cynnwys egni; [1]

.....

.....

(ii) ychwanegion bwyd (*food additives*)? [1]

.....

.....