

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU
Tystysgrif Addysg Gyffredinol
Uwch Gyfrannol/Uwch



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE
General Certificate of Education
Advanced Subsidiary/Advanced

312/51

BIOLEG

MODWL B12

A.M. DYDD LLUN, 5 Mehefin 2006

(1 awr 30 munud)

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.

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.

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

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

1. (a) Enwch y canlynol:

- (i) Y term cyffredinol am blanhigion sydd wedi addasu i oroesi mewn amodau lle nad oes llawer o ddŵr ar gael. [1]

.....

- (ii) Ffibrâu a geir yn y galon sy'n lledaenu cynhyrriad i'r fentriglau o'r nod atriofentriglaidd. [1]

.....

- (iii) Y gymuned a geir o ganlyniad i olyniaeth. [1]

.....

(b) Gwahaniaethwch rhwng y termau canlynol:

- (i) Asthma ac Emffysema. [1]

.....

.....

.....

- (ii) Traceidau a Thiwbiau Hidlo. [1]

.....

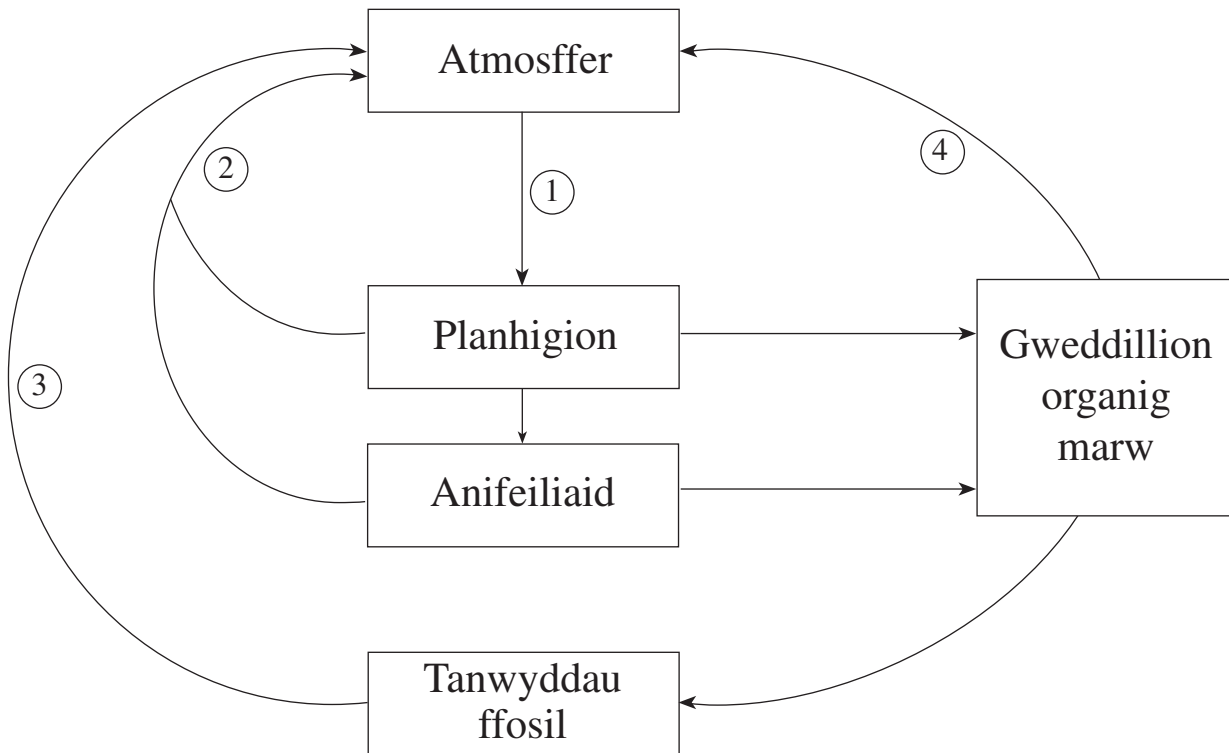
.....

.....

(Cyfanswm 5 marc)

TUDALEN WAG

2. (a) Mae'r diagram isod yn dangos y cylchred carbon.



(i) Enwch y prosesau a labelwyd 1-4.

[2]

1.

2.

3.

4.

(ii) Ym mha ffurf mae atomau carbon i'w cael yn yr atmosffer fel arfer?

[1]

.....

- (b) Mae'r tabl isod yn dangos y newidiadau mewn defnydd tir (*land use*) dros y degawd diwethaf.

Rhanbarth	Cyfanswm arwynebedd y tir ('000 ha)	Blwyddyn		
		2000	2000	1990-2000
		Arwynebedd y fforestydd ('000 ha)	Fforestydd fel % o'r tir	Newid yn arwynebedd y fforestydd ('000 ha)
Affrica	2 978 394	649 866	21.8	-5 262
Asia	3 084 746	547 793	17.8	-364
Ewrop	2 259 957	1 039 251	46.0	881
Gogledd a Chanol America	2 136 966	549 304	25.7	-570
Ynysoedd y De	849 096	197 623	23.3	-365
De America	1 754 741	885 618	50.5	-3 711
Y Byd	13 063 900	3 869 455	29.6	-9 391

- (i) Diffiniwch y term datgoedwigo. [1]

.....

.....

- (ii) Ym mha ranbarth y gwelwyd y datgoedwigo mwyaf rhwng 1990 a 2000? [1]

.....

- (iii) O'r tabl, beth, yn ôl pob golwg, sydd wedi digwydd yn Ewrop rhwng 1990 a 2000? [1]

.....

- (iv) Awgrymwch sut y gallai'r duedd gyffredinol mewn defnydd tir effeithio ar y gylchred garbon fyd-eang. [2]

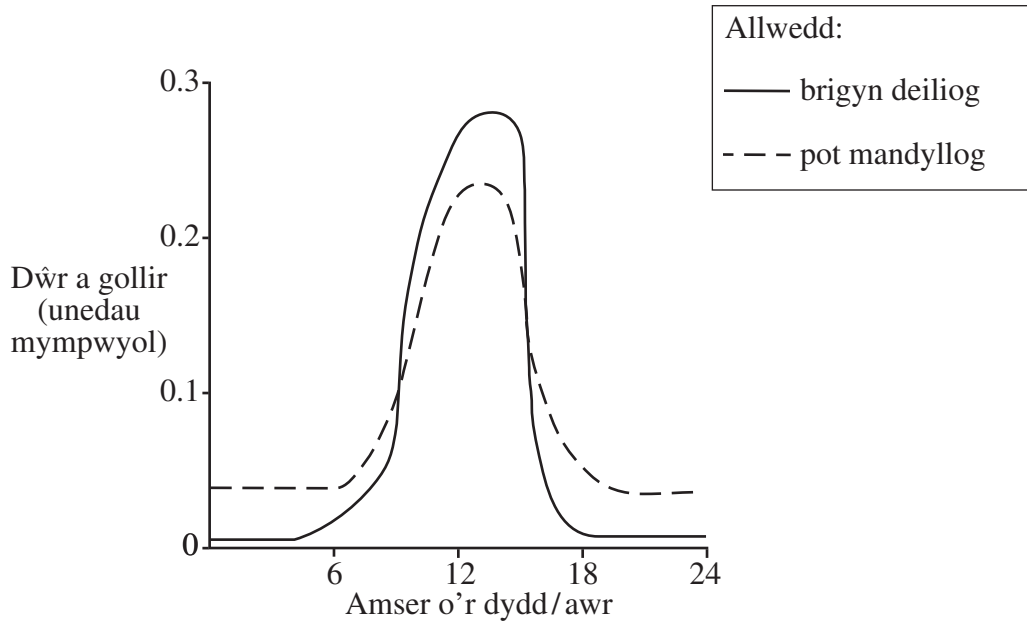
.....

.....

.....

(Cyfanswm 8 marc)

3. (a) Bydd pot mandyllog (*porous*) sydd wedi'i lenwi â dŵr yn colli dŵr trwy ei waliau. Gellir cysylltu pot fel hwn â photomedr yn yr un ffordd â brigyn deiliog (*leafy shoot*). Mae'r graffiau isod yn cymharu swm y dŵr a gollir trwy drydarthiad o frigyn deiliog â'r hyn a gollir trwy anweddiad o bot mandyllog (atmomedr) yn ystod dydd a nos yng nghanol yr haf.

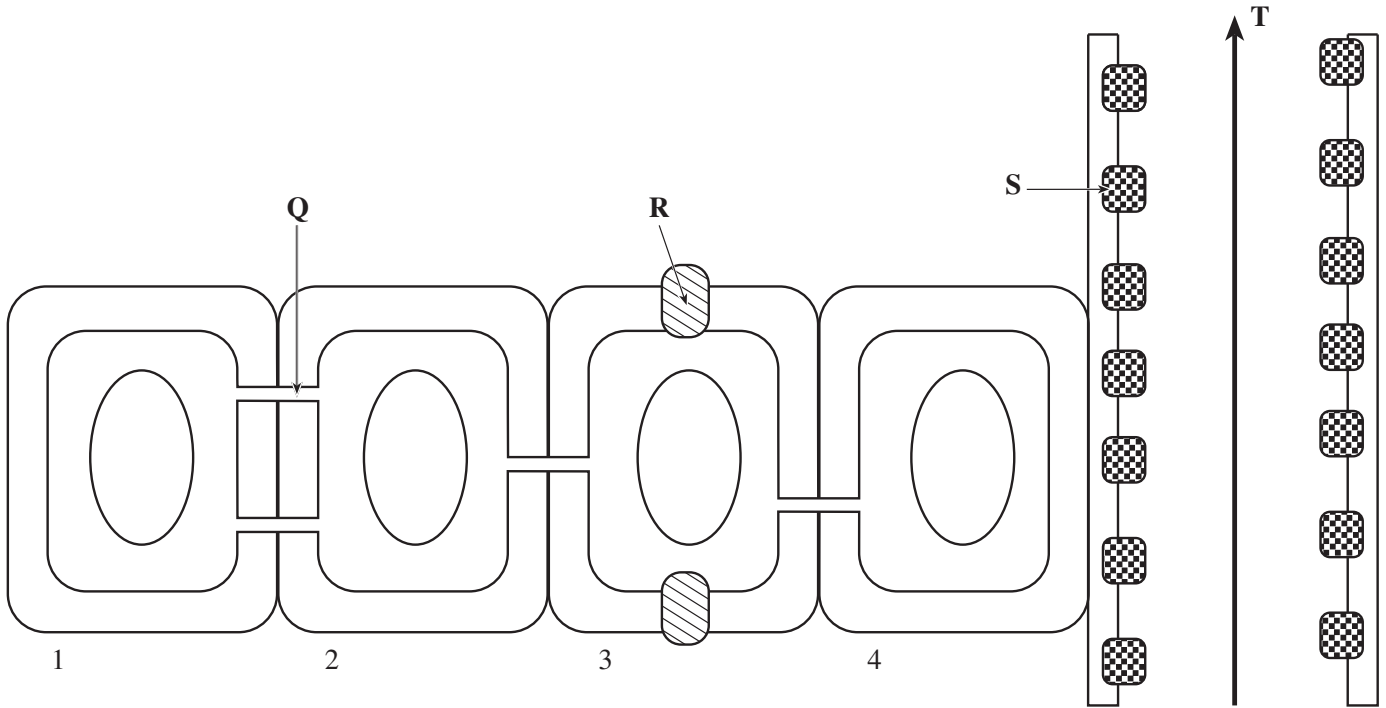


- (i) Disgrifiwch y gwahaniaeth rhwng y dŵr a gollir yn y brigyn deiliog a'r pot mandyllog yn ystod yr oriau o dywyllwch. [1]

- (ii) Cadwyd y brigyn deiliog a'r pot mandyllog yn yr un lleoliad. Gan ddefnyddio gwybodaeth o'r graffiau, enwch ffactor sy'n effeithio ar drydarthiad ond nid ar anweddiad. [1]

- (iii) Eglurwch pam mae'r ffactor a enwyd gennych yn rhan (ii) yn effeithio ar drydarthiad yn y brigyn deiliog ond nid ar anweddiad o'r pot mandyllog. [2]

(b) Mae'r diagram yn dangos celloedd cyfagos o wreiddyn planhigyn mewn toriad hydredol.



(i) Enwch adeileddau **Q** ac **R**. [2]

Q **R**

(ii) Eglurwch sut mae colli moleciwlau dŵr o ddail yn achosi i ddŵr lifo fel y dangosir gan saeth **T**. [2]

.....

.....

.....

(iii) Gan ddefnyddio cyfres o saethau, lluniwch (*draw*) y llwybr **apoplast** a'i labelu'n glir rhwng celloedd 1 a 3 ar y diagram uchod. [1]

(iv) Gan ddefnyddio cyfres o saethau, lluniwch y llwybr **symplast** a'i labelu'n glir rhwng celloedd 1 a 3 ar y diagram uchod. [1]

(v) Mae adeileddau **R** ac **S** wedi'u gwneud o ddau sylwedd gwahanol sy'n rhannu un briodwedd ffisegol. Pa briodwedd y mae'r sylweddau hyn yn ei rhannu? [1]

.....

(vi) Pam mae'r briodwedd hon yn bwysig ar gyfer swyddogaeth **R**? [1]

.....

.....

(Cyfanswm 12 marc)

4. (a) Mae rhan o arwyneb corff organebau amlgellog fel pysgod a mamolion wedi'i addasu i ffurfio arwynebau resbiradol arbenigol.

(i) Disgrifiwch **bedair** priodwedd sy'n gyffredin i arwynebau resbiradol pysgod a mamolion. [2]

.....

.....

.....

.....

(ii) Rhowch **ddwy** fantais i famolyn o gael ysgyfaint mewnol. [2]

.....

.....

.....

(b) Mae gan bysgod a mamolion fecanweithiau awyru.

(i) Eglurwch beth yw swyddogaeth mecanweithiau awyru. [2]

.....

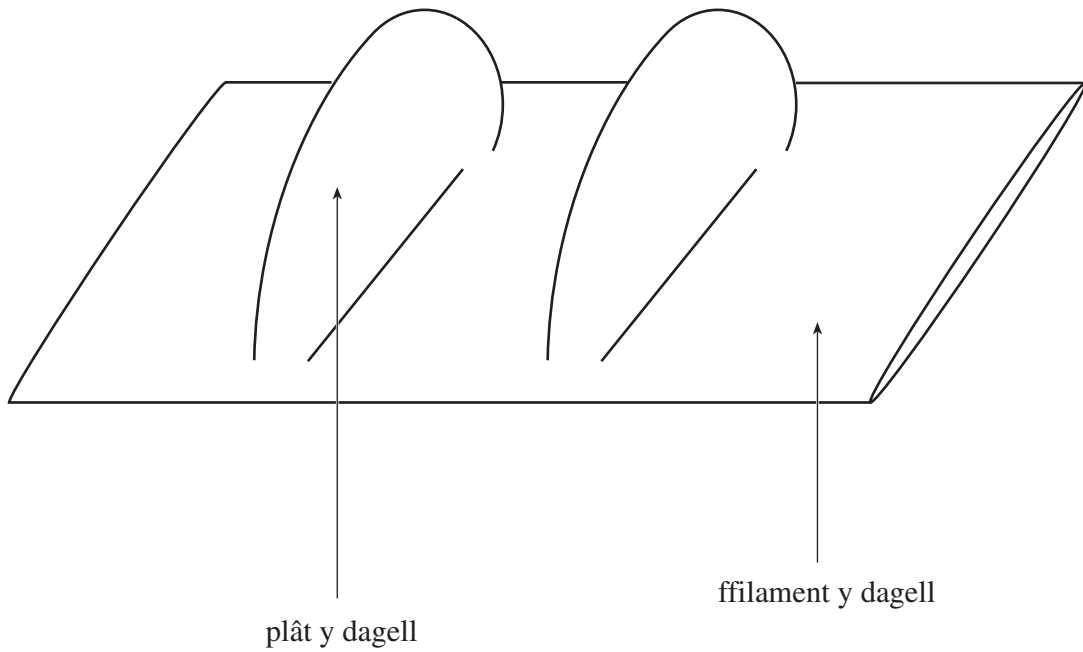
.....

(ii) Enwch y cyhyrau sy'n gweithredu'r mecanwaith awyru mewn mamolion. [2]

.....

.....

- (iii) Defnyddiwch saethau wedi'u labelu i gwblhau'r diagram canlynol i ddangos y berthynas rhwng llif dŵr a llif gwaed mewn tagellau pysgodyn. [2]



- (iv) Pa derm a ddefnyddir i ddisgrifio'r berthynas hon? [1]

.....

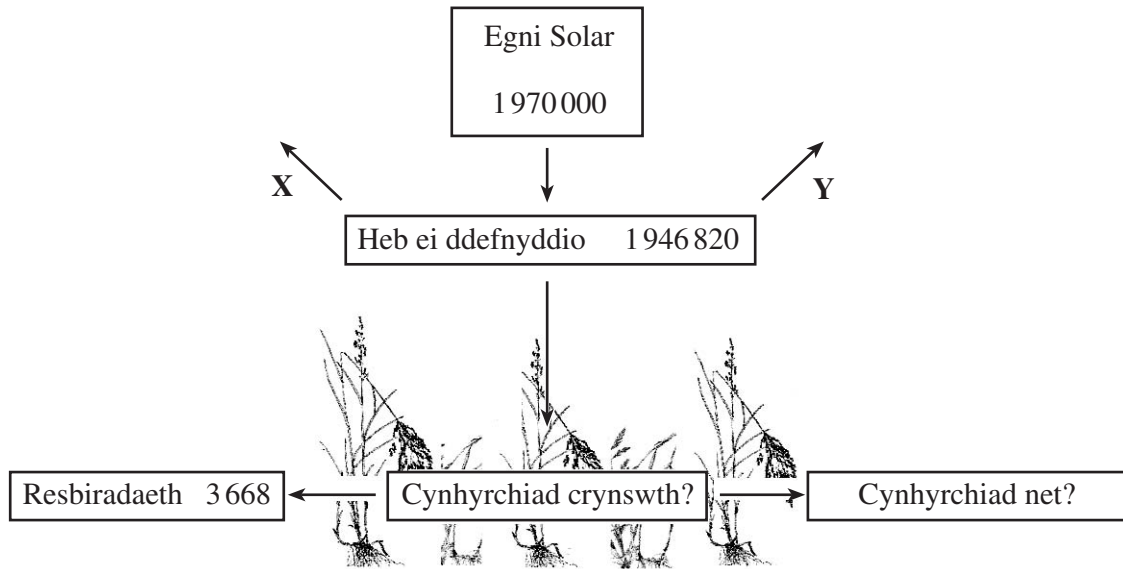
- (v) Pam mae hyn yn cynyddu effeithlonrwydd y system? [1]

.....

.....

(Cyfanswm 12 marc)

5. (a) Mae'r diagram isod yn dangos beth fydd yn digwydd i egni solar sy'n disgyn ar lystyfiant cymuned mewn cae. Mae'r holl fesuriadau mewn $\text{kJ m}^{-2}\text{blwyddyn}^{-1}$.



- (i) Mae saethau **X** ac **Y** yn cynrychioli beth fydd yn digwydd i'r egni solar sy'n disgyn ar y cae ond nad yw'n cael ei ddefnyddio mewn ffotosynthesis. Rhowch **ddau** beth a allai ddigwydd i'r egni golau hwn. [2]

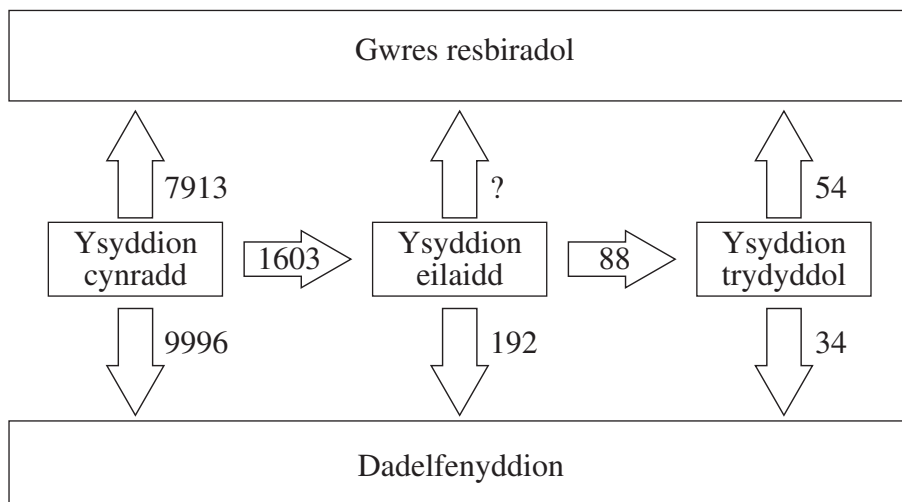
.....

- (ii) Defnyddiwch y ffigurau yn y diagram i gyfrifo cynhyrchiad crynswth (*gross production*) a chynhyrchiad net y cae. [2]

Cynhyrchiad crynswth $\text{kJ m}^{-2}\text{blwyddyn}^{-1}$

Cynhyrchiad net $\text{kJ m}^{-2}\text{blwyddyn}^{-1}$

- (b) Dangosir isod y llif egni rhwng yr anifeiliaid yn y cae.



- (i) Cyfrifwch yr egni a gollir fel gwres gan yr ysyddion eilaidd.
(Unwaith eto mae'r mesuriadau mewn $\text{kJ m}^{-2}\text{blwyddyn}^{-1}$.) [1]

.....
.....

- (ii) Pa rai o gynhyrchion yr ysyddion cynradd fydd ar gael i'r dadelfenyddion fel ffynonellau egni? [1]

.....

- (c) Gellir defnyddio egwyddorion trosglwyddo egni trwy gadwynau bwydydd er mwyn cymharu effeithlonrwydd gwahanol ddulliau o ffermio.
Mae'r tabl yn cymharu defnydd bwyd a chyfradd twf mewn gwartheg a cwningod.

	<i>Gwartheg</i>	<i>Cwningod</i>
Nifer yr anifeiliaid	1	300
Cyfanswm pwysau'r corff	600 kg	600 kg
Y bwyd a gaiff ei fwyta/diwrnod	7.5 kg	30 kg
Yr amser a gymerir i fwyta 1 tunnell fetrig o wair	120 diwrnod	30 diwrnod
Cynnydd mewn pwysau/diwrnod	0.9 kg	3.6 kg
Cyfanswm y cynnydd mewn pwysau/tunnel fetrig o wair	108 kg	108 kg
Gwres a gollir/diwrnod	84 000 kJ	336 000 kJ

- (i) Pa un sydd fwyaf effeithlon am drawsnewid gwair yn gig? [1]

.....

- (ii) Rhowch reswm dros eich dewis. [1]

.....
.....

- (iii) Pam mae'r cwningod yn colli mwy o wres na'r fuwch? [1]

.....
.....

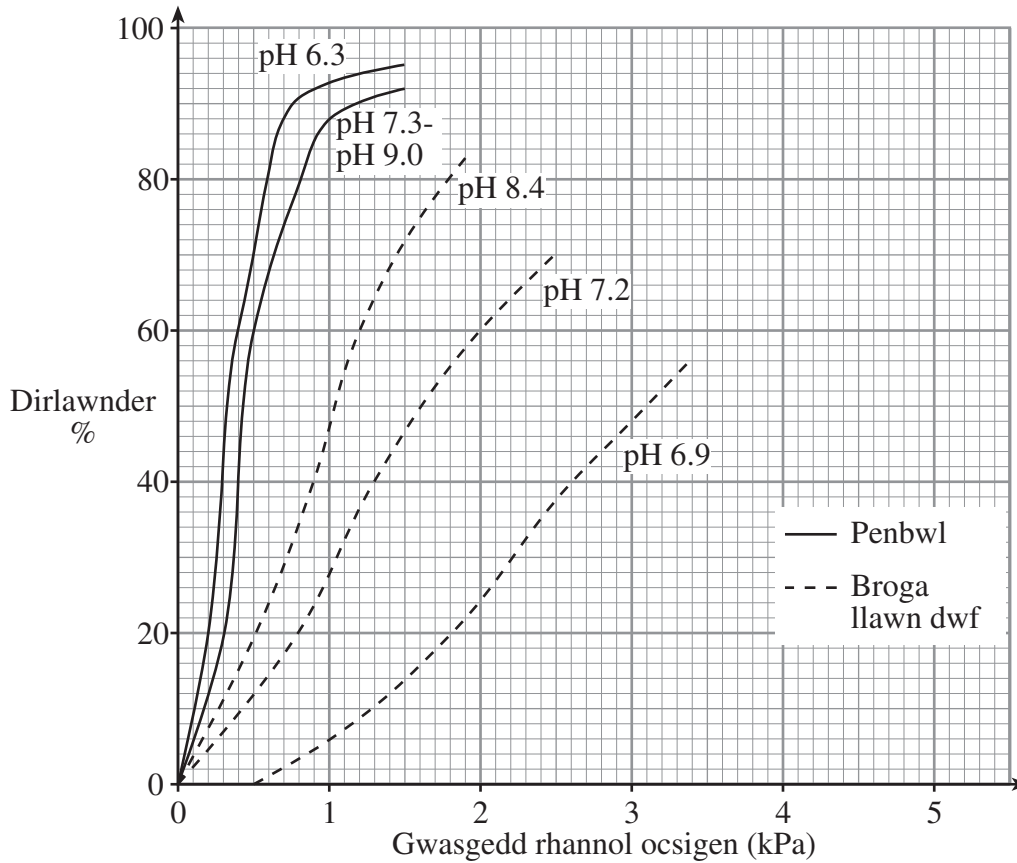
- (iv) Nodwch **un** ffordd y gallai ffermwr cwningod leihau'r gwres a gollir ac eglurwch sut y byddai gwneud hyn yn effeithio ar gynnyrch cig yn y cwningod. [2]

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

(Cyfanswm 11 marc)

Trosodd.

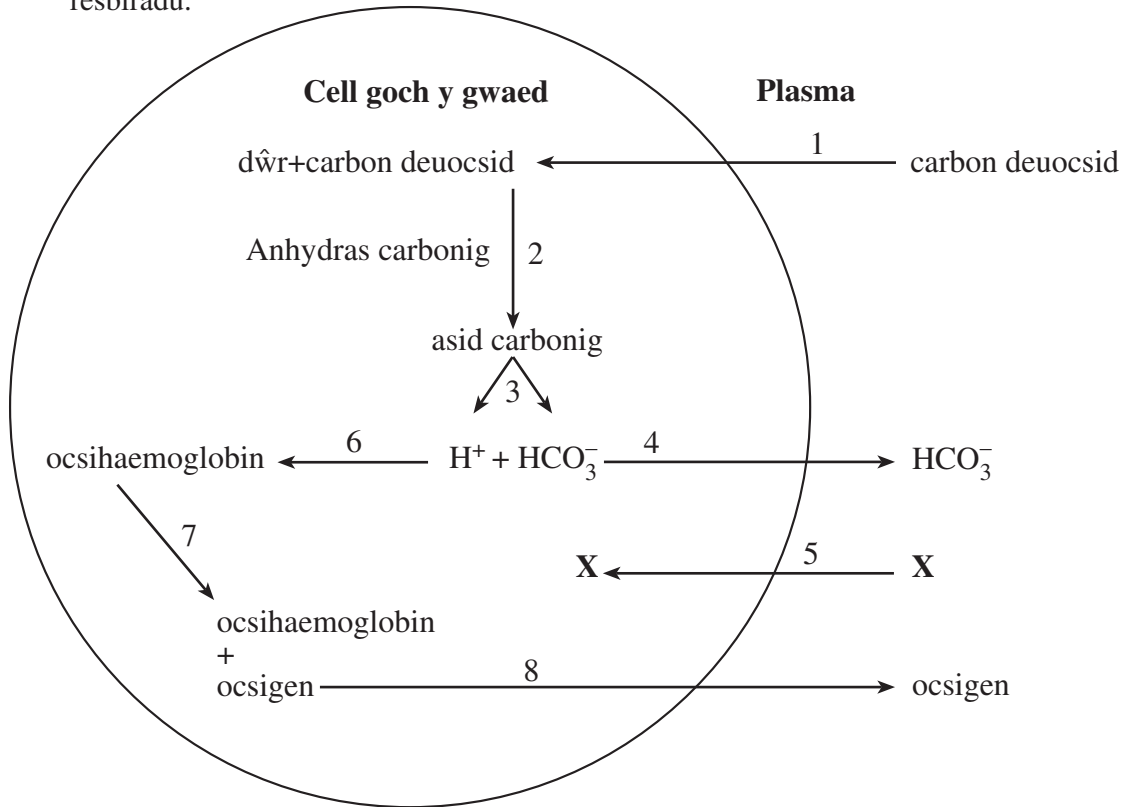
6. Mae swm yr ocsigen sy'n cael ei godi gan haemoglobin yn y gwaed yn dibynnu ar wasgedd rhannol yr ocsigen sydd ar gael. Mae'r graffiau'n dangos y berthynas rhwng dirlawnder haemoglobin a gwasgedd rhannol ocsigen yng ngwaed penbwl a gwaed broga llawn dwf.



- (a) Nodwch ganran dirlawnder haemoglobin ar wasgedd rhannol ocsigen o 1 kPa
- (i) yng ngwaed y penbwl ar pH 6.3,
 - (ii) yng ngwaed y broga llawn dwf ar pH 6.9. [2]
- (b) Amcangyfrifwch wasgedd rhannol yr ocsigen ar gyfer dirlawnder haemoglobin 50% ar pH 8.4
- (i) yng ngwaed y penbwl,
 - (ii) yng ngwaed y broga llawn dwf. [2]
- (c) Disgrifiwch effaith amodau sy'n gynyddol asidig ar lefel dirlawnder haemoglobin
- (i) yng ngwaed y penbwl, [1]
 -
 - (ii) yng ngwaed y broga llawn dwf. [1]
 -

- (ch) Mae penbyliaid fel arfer yn byw mewn merbyllau (*stagnant pools*) sydd â lefelau ocsigen isel a chynnwys carbon deuocsid uchel. Eglurwch sut mae gwaed penbyliaid wedi addasu'n dda i fyw mewn llefydd sydd â chrynodiad ocsigen isel. [1]

- (d) Mae'r diagram yn dangos y rôl mae celloedd coch y gwaed yn ei chwarae yn y broses o gludo carbon deuocsid. Mae cell goch y gwaed a ddangosir wedi'i lleoli mewn meinwe resbiradu.



- (i) Mae carbon deuocsid yn hydoddi'n araf iawn mewn dŵr. Er hynny, mae'n hydoddi'n gyflym y tu mewn i gelloedd coch y gwaed. Defnyddiwch wybodaeth o'r diagram i egluro pam mae carbon deuocsid yn hydoddi'n gyflymach y tu mewn i gelloedd coch y gwaed. [1]
- (ii) Enwch yr ïonau X sy'n mynd i mewn i gelloedd coch y gwaed. [1]
- (iii) Eglurwch pam mae ïonau X yn symud i mewn i gelloedd coch y gwaed. [1]
- (iv) Defnyddiwch gamau 6, 7 ac 8 i egluro pam mae crynodiad uchel o garbon deuocsid mewn meinweoedd yn achosi i gelloedd coch y gwaed ryddhau mwy o ocsigen. [2]

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

