

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

314/51

BIOLEG

MODWL BI4

A.M. DYDD MAWRTH, 19 Mehefin 2007

(1 awr 40 munud)

I'r Arholwr yn unig

Cyfanswm y 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 yn effeithio ar y marciau a roddir.

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

1. (a) Nodwch **dri** amod sy'n angenrheidiol ar gyfer tyfu bacteria yn y labordy. [1]

.....

.....

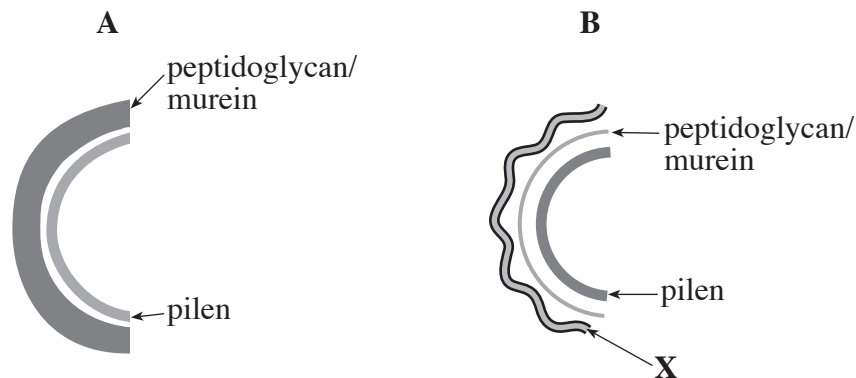
- (b) Gellir dosbarthu neu grwpio bacteria yn ôl siâp eu celloedd. Cwblhewch y tabl isod trwy dynnu llun o **ddau** o'r grwpiau a'u henwi. [2]

<i>Siâp y celloedd</i>	<i>Enw'r grŵp</i>

- (c) (i) Enwch y dechneg staenio y gellir ei defnyddio hefyd i ddosbarthu bacteria i ddau grŵp, positif a negatif. [1]

.....

- (ii) Mae'r diagramau'n dangos rhannau o ddwy gell facteriol.



Cwblhewch y tabl canlynol i ddangos pa liw y byddai pob cell yn cael ei staenio gan y prawf ac a yw'n positif neu negatif. [2]

<i>Cell</i>	<i>Lliw ar ôl staenio</i>	<i>Positif neu negatif</i>
A		
B		

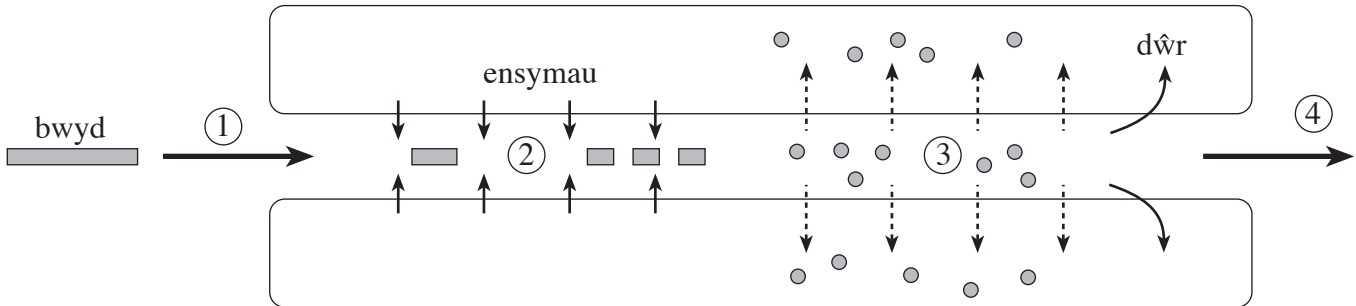
(iii) Enwch **ddwy** gydran gemegol y ffurfiad a labelwyd **X** yng nghell **B**. [2]

.....

.....

(Cyfanswm 8 marc)

2. Mae'r diagram yn dangos y prosesau a fyddai'n digwydd mewn coludd tiwb syml.



(a) (i) Enwch y prosesau wedi'u rhifo 1-4. [2]

1.
2.
3.
4.

(ii) Diffiniwch y broses wedi'i rhifo 2. [1]

.....

(b) Mewn mamolion mae'r coludd wedi'i addasu i ffurfio organau arbenigol â rolau penodol. Cwblhewch y tabl canlynol i ddangos rhai o'r ensymau sy'n cael eu secretu gan goludd mamolaidd, eu gweithrediad (*action*) a'r organau cysylltiedig. [4]

<i>Ensym</i>	<i>Swbstrad</i>	<i>Cynhyrchion</i>	<i>Safle secretu</i>
pepsin		peptidau	
peptidasau	peptidau		
	lipidau	asidau brasterog a glyserol	
		maltos	chwarren boer

- (c) (i) Yn y manau a ddarperir isod, **tynnwch luniau a labelwch** ddwy gell, pob un yn fath gwahanol, a geir yn epitheliwm y coluddyn bach, fel y gellid eu gweld trwy ficrosgop golau. [2]

Llun o gell math 1	Llun o gell math 2
Swyddogaeth cell math 1	Swyddogaeth cell math 2

- (ii) Yn y manau priodol uchod, rhowch swyddogaeth pob un o'r celloedd rydych wedi tynnu llun ohonynt. [2]
- (iii) Disgrifiwch addasiad a geir mewn **un** o'r celloedd rydych wedi tynnu llun ohoni sy'n ei galluogi i gyflawni ei swyddogaeth. [1]

.....

.....

.....

.....

(Cyfanswm 12 marc)

3. (a) (i) Rhestrwch **dri** phigment ffotosynthetig sydd i'w cael mewn dail planhigion gwyrdd. [1]

.....

.....

- (ii) Beth yw'r fantais i blanhigion o gael mwy nag un pigment ffotosynthetig? [1]

.....

.....

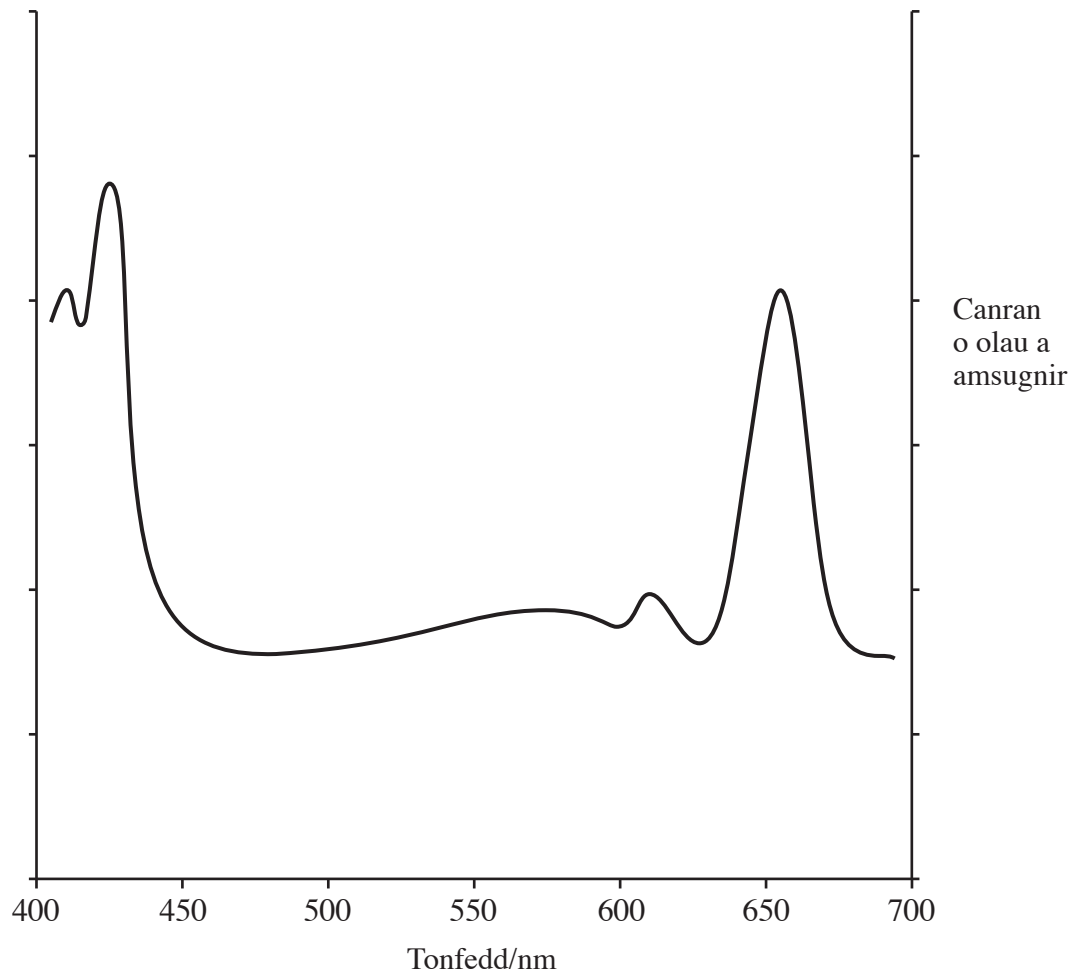
- (b) (i) Eglurwch y term *sbectwm gweithredu*. [2]

.....

.....

.....

- (ii) Mae'r graff isod yn dangos y sbectwm amsugno ar gyfer cloroffyl a. Tynnwch linell i ddangos sut mae'r sbectwm gweithredu a'r sbectwm amsugno'n gysylltiedig, a labelwch yr echelin ar y chwith. [2]

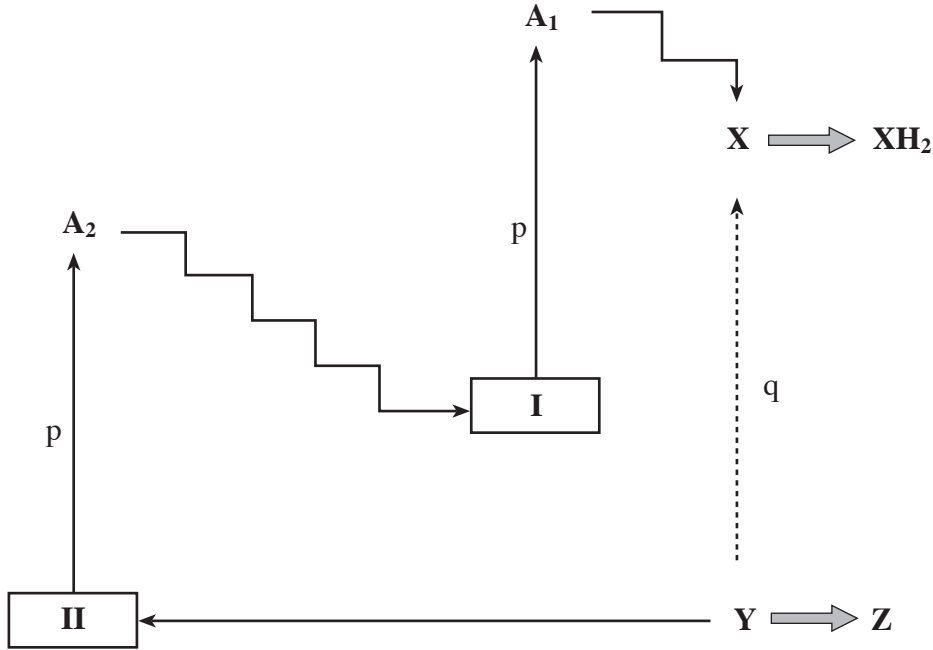


(iii) Beth mae'r berthynas hon yn ei ddweud wrthym am olau a ffotosynthesis? [1]

.....

.....

(c) Mae'r diagram isod yn dangos rhan o'r cam golau-ddibynnol yn ystod ffotosynthesis:



(i) Enwch unedau cynaeafu golau I a II. [1]

(ii) Enwch y broses lle y caiff Y ei dorri i lawr. [1]

.....

(iii) Enwch

X Y Z [3]

(iv) Enwch y gronynnau

p q [2]

(v) Beth yw swyddogaeth A₁ ac A₂? [1]

.....

(vi) Pa un o'r cyfansoddion a ddangosir sy'n cael ei ddefnyddio yn y cam golau-annibynnol? [1]

.....

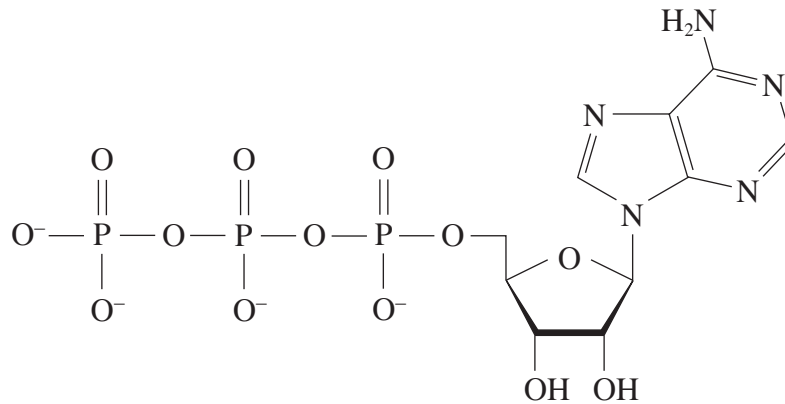
(vii) Beth yw swyddogaeth y cyfansoddyn hwn yn y cam golau-annibynnol? [1]

.....

(Cyfanswm 17 marc)

Trosodd.

4. Mae'r moleciwl a ddangosir yn y diagram yn niwcliotid a gaiff ei alw mewn biocemeg yn gyfnewidiwr egni rhyng-gellol (*intracellular energy currency*).



- (a) Mae adeiledd y moleciwl hwn yn cynnwys bas pwrin (adenin) a thri grŵp ffosffad ynghlwm wrth bentos (ribos).

(i) Enwch y moleciwl. [1]

.....

(ii) Rhowch gylch o gwmpas y bas pwrin ar y diagram. [1]

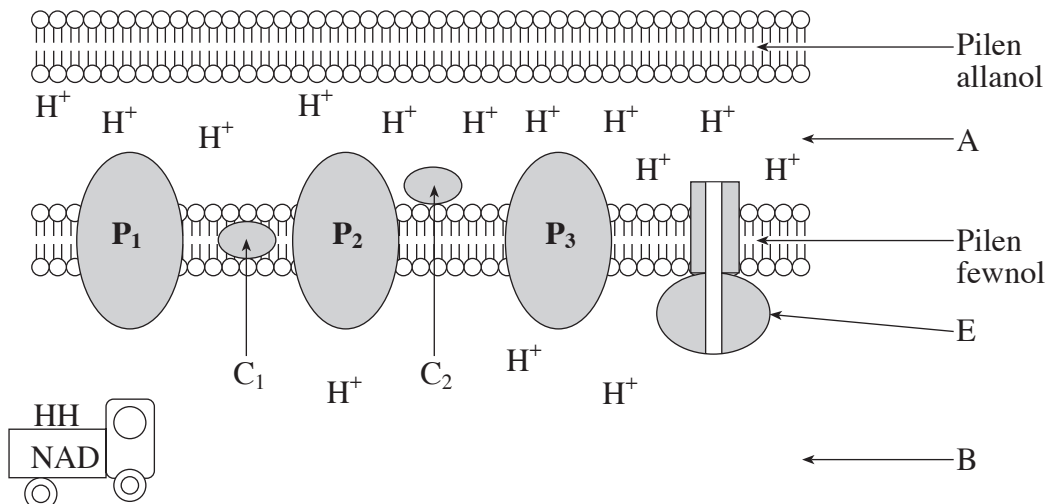
(iii) Enwch **ddau** gynnyrch sy'n cael eu ffurfio ar ôl i'r moleciwl yn y diagram uchod ryddhau egni mewn cell. [1]

.....

(iv) Pam y gellir disgrifio'r moleciwl cyfnewidiwr egni hwn fel **cyffredinol** (*universal*)? [1]

.....

- (b) Mae'r diagram yn dangos cydrannau mitocondrion sy'n ymwneud â'r broses o gynhyrchu'r moleciwl a ddangosir yn rhan (a).



- (i) Enwch y manau a labelwyd A a B. [2]

A

B

- (ii) Defnyddir *NAD* i drosglwyddo atomau hydrogen. Enwch **ddau** gam mewn resbiradaeth gellol lle y gall *NAD* godi atomau hydrogen. [2]

.....
.....

- (iii) Mae atomau hydrogen yn cynnwys un proton ac un electron. Eglurwch sut mae'r cydrannau a labelwyd P ac C yn gweithredu i gynhyrchu graddiant electrocemegol. [2]

P

.....

C

.....

- (iv) Beth yw rôl yr electronau yn y system hon? [1]

.....

- (v) Enwch ensym E. [1]

.....

- (vi) Eglurwch sut mae'r ensym yn cynhyrchu *ATP*. [2]

.....

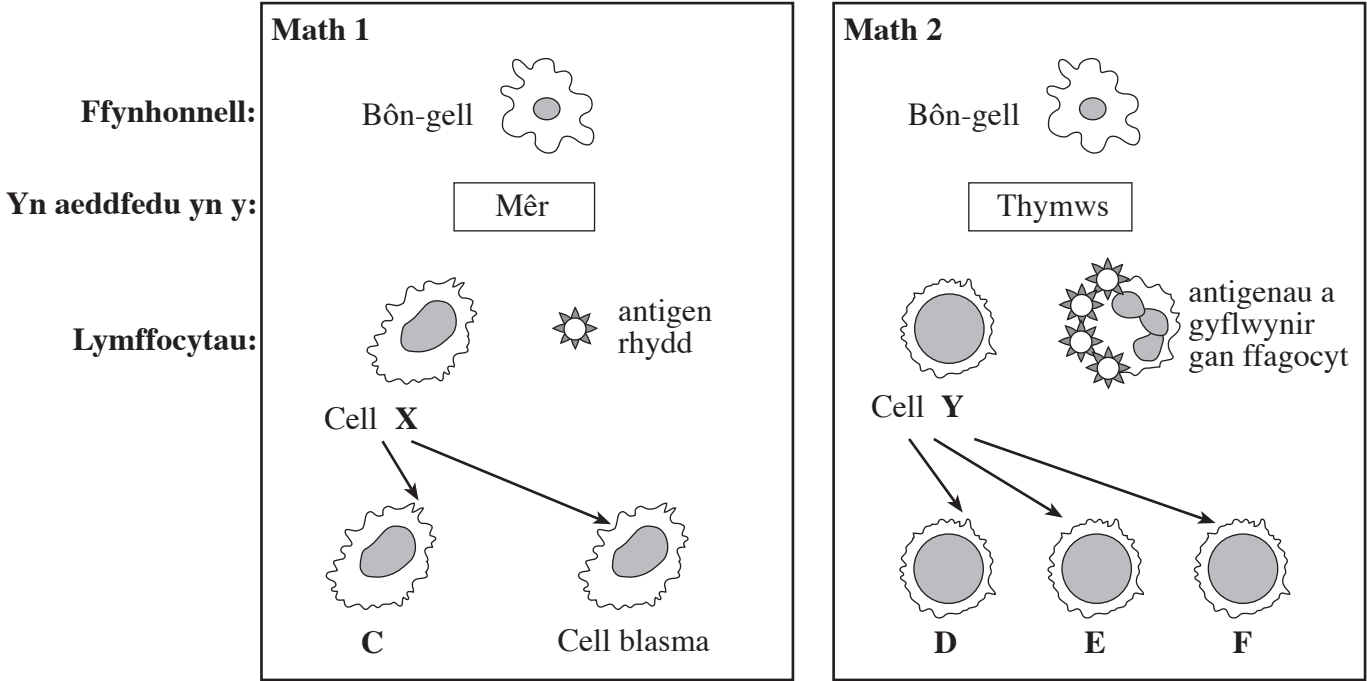
.....

.....

.....

(Cyfanswm 14 marc)

5. (a) Mae dau brif fath o adwaith imiwn. Caiff y rhain eu labelu **Math 1** a **Math 2** yn y diagram isod:



- (i) Enwch adweithiau **math 1** a **2**. [2]

Math 1

Math 2

- (ii) Enwch gelloedd **X** a **Y**. [2]

X **Y**

- (iii) Ble yn y corff y cynhyrchir y bôn-gelloedd a ddangosir yn y diagram? [1]

.....

- (iv) Mae celloedd plasma yn yr adwaith **math 1** yn secretu gwrthgyrff. Enwch y math arall o gell (**C**) yn y system hon a disgrifiwch ei swyddogaeth. [2]

Enw'r gell

Swyddogaeth

.....

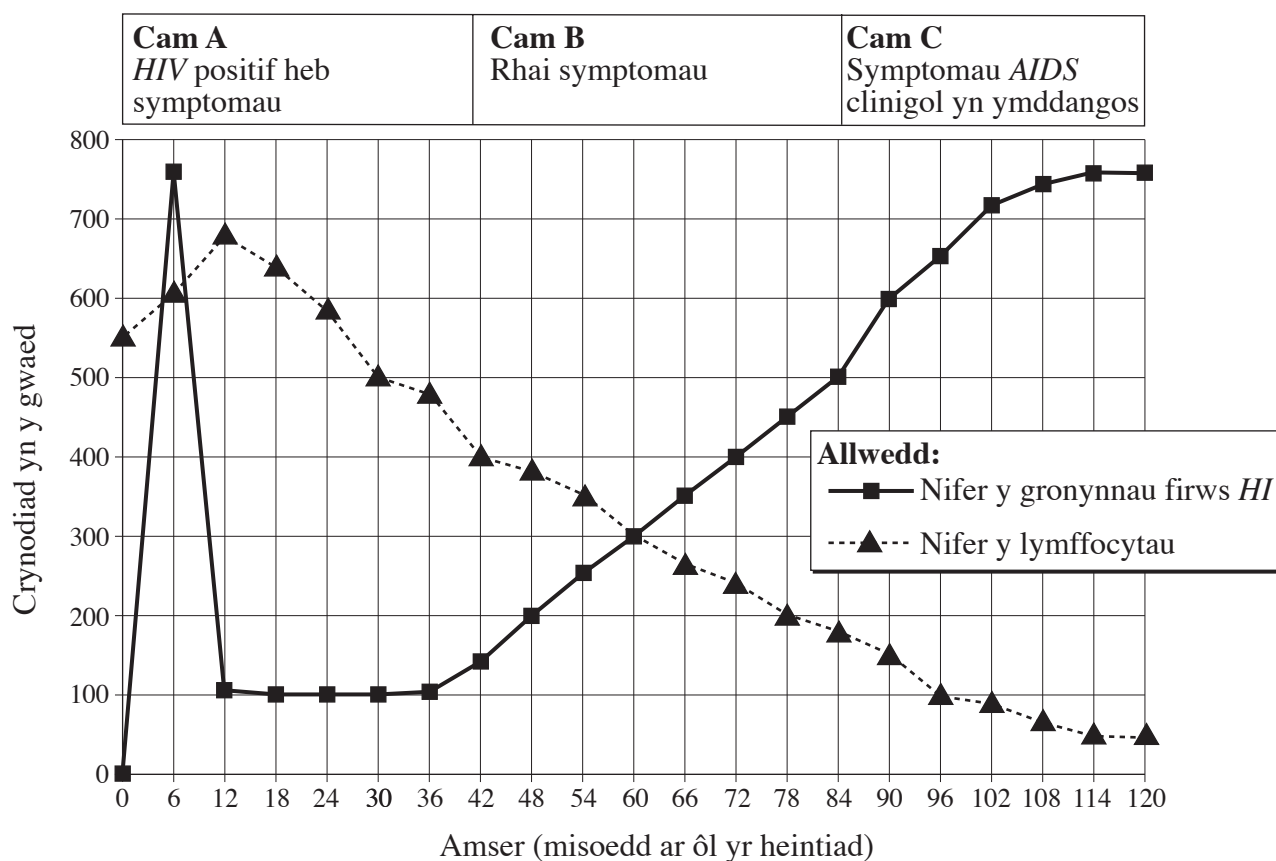
- (v) Enwch y **tri** math o gell wahaniaethol (**D**, **E** ac **F**) yn yr adwaith **math 2**. [2]

.....

- (vi) Disgrifiwch swyddogaeth **un** o'r mathau cell a enwyd gennych yn rhan (v). [1]

.....

- (b) Achosir *AIDS* (syndrom diffyg imiwnedd caffaeledig) trwy heintiad gan *HIV* (Firws Diffyg Imiwnedd Dynol). Mae tri cham clinigol i gynnydd yr heintiad fel y dangosir ar y graff isod:



Gan ddefnyddio gwybodaeth o'r graff a'ch gwybodaeth am y systemau imiwnedd, awgrymwch esboniadau am y canlynol:

- (i) Y cynnydd yn nifer y lymffocytâu dros y 6 mis cyntaf. [1]

.....

- (ii) Y gostyngiad sydyn yn y gronynnau firws sydd yn y plasma gwaed rhwng 6 a 12 mis. [1]

.....

- (iii) Unigolion sydd ag *AIDS* clinigol (Cam C) yn dioddef o heintiau. [1]

.....

(c) Dyma ddetholiad o'r wefan, www.wellcome.ac.uk

Un o'r prif broblemau ynglŷn ag ymchwil i frechlyn *HIV* yw nad yw'r adweithiau imiwn a gynhyrchir yn gweithio yn erbyn pob rhywogaeth (*strain*) *HIV* . . . Mae'n hysbys bod gan y firws sawl safle gwan (*vulnerable*) lle y byddai clymu gwrthgyrff yn atal heintiad. Mae tîm yng Nghanolfan Feddygol Prifysgol Duke, Gogledd Carolina, wedi darganfod bod y system imiwnedd yn cynhyrchu gwrthgyrff yn erbyn un o'r safleoedd hyn, ond bod y gwrthgyrff hyn hefyd yn adnabod cardiolipin, sef ffosfolipid a geir mewn cellbilenni dynol.

Eglurwch pam mae'r darganfyddiad a ddisgrifir yn y frawddeg olaf yn ei gwneud yn amhosibl defnyddio'r 'safle gwan' mewn brechlynnau. [1]

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

(Cyfanswm 14 marc)

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

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

Naill ai, (a) Disgrifiwch sut y cymhwysir egwyddorion epleisydd swp-feithrin wrth gynhyrchu penisilin ar raddfa ddiwydiannol. [10]

Neu (b) Disgrifiwch yn fyr brif gamau cylchred bywyd *Plasmodium*. Eglurwch sut y gellir defnyddio gwybodaeth am arferion a chylchred bywyd y factor i reoli malaria. [10]

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

