

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

652/51

**TGAU MEWN GWYDDONIAETH GYMHWYSOL (Dwyradd)**

**Uned 2: Gwyddoniaeth ar gyfer Anghenion Cymdeithas**

**HAEN SYLFAENOL (Graddau G-C)**

A.M. DYDD MERCHER, 14 Mehefin 2006

(1 awr 30 munud)

<b>I'r Arholwr yn unig</b>	
<b>Adran A</b>	
<b>Adran B</b>	
<b>Cyfanswm</b>	

**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.

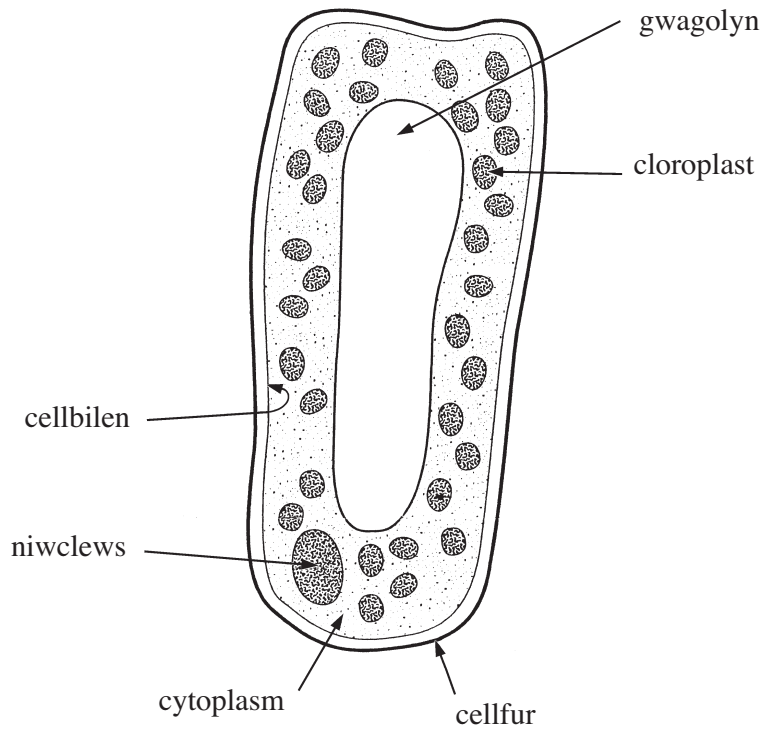
Atgoffir chi y dylech ddangos eich holl waith cyfrifo. Rhoddir credyd am waith cyfrifo cywir hyd yn oed pan yw'r ateb terfynol a roddir yn anghywir.

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

## ADRAN A (50 marc)

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

1. Mae Swyddogion yr Heddlu yn edrych ar dystiolaeth o leoliad trosedd (*crime scene*). Roedd y labelau wedi cwmpo i ffwrdd o ddwy o'r sleidiau microsgop. Dangosir cell o un o'r sleidiau microsgop isod.



Roedd Swyddogion yr Heddlu yn gwybod mai cell planhigyn oedd hon. Gan ddefnyddio'r diagram, **enwch dri** ffurfiad a geir mewn cell planhigyn yn unig. [3]

1. ....
2. ....
3. ....

2. Mae'r tabl isod yn dangos priodweddau pedwar defnydd.  
Defnyddir y defnyddiau hyn i wneud rhannau ceir.

Defnydd	Ydy e'n dargludo trydan?	Ydy e'n dryloyw?	Ydy e'n rhydu?	Gellir ei fowldio?
Gwydr	Nac ydy	Ydy	Nac ydy	Na ellir
Copr	Ydy	Nac ydy	Nac ydy	Na ellir
Ffibr gwydr	Nac ydy	Nac ydy	Nac ydy	Gellir
Polythen	Nac ydy	Nac ydy	Nac ydy	Gellir

(a) (i) Pa un o'r defnyddiau hyn sy'n fetel? ..... [1]

(ii) Pa un o'r defnyddiau hyn sy'n bolymer? ..... [1]

(b) Mae'r ceblau trydanol yn y car wedi'u gwneud o wifrau copr wedi'u gorchuddio mewn polythen.

(i) Rhowch **un** rheswm pam mae copr yn addas ar gyfer gwifrau trydanol. [1]

.....

(ii) Rhowch **un** rheswm pam mae'r gwifrau copr wedi'u gorchuddio mewn polythen. [1]

.....

(c) Rhowch **un** rheswm pam mae gwydr yn addas ar gyfer ffenestri. [1]

.....

(ch) Rhowch **un** rheswm pam mae ffibr gwydr yn addas ar gyfer gwneud bymperi ar gar. [1]

.....

3. Mae cwmni wedi datblygu cynheswyr llaw (*hand warmers*) i'w defnyddio mewn amodau oer iawn.

Maent yn cynnwys dau gemegyn a gedwir ar wahân gan rwystr brau.

Wrth i'r cynheswyr llaw gael eu gwasgu, mae'r rhwystr yn torri.

Yna, mae'r ddau gemegyn yn adweithio gan gynhyrchu gwres.

Mae technegydd labordy sy'n gweithio i'r cwmni yn profi gwahanol barau o gemegau, yn adweithiau **A**, **B**, **C** a **D**.

Mae'n mesur y tymheredd cyn, ac ar ôl, i'r adwaith ddigwydd.

Dangosir ei chanlyniadau yn y tabl isod.

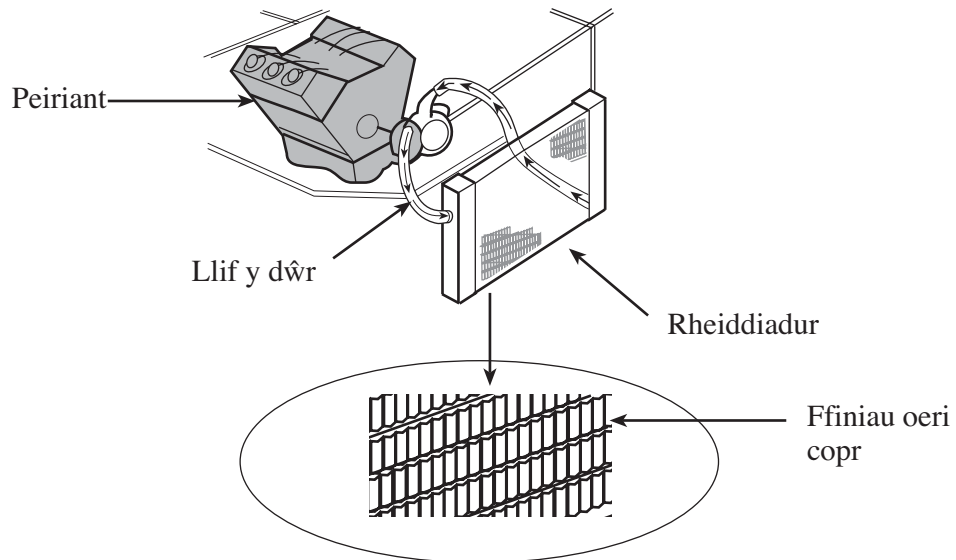
Adwaith	Tymheredd ar y dechrau (°C)	Tymheredd ar y diwedd (°C)	Newid mewn tymheredd (°C)
<b>A</b>	20	35	+ 15
<b>B</b>	21	.....	- 8
<b>C</b>	15	35	.....
<b>D</b>	18	.....	+ 12

- (i) Llenwch y bylchau yn y tabl. [3]
- (ii) Pa adwaith, **A**, **B**, **C** neu **D**, yw'r adwaith mwyaf ecsothermig? ..... [1]
- (iii) Pa adwaith wnaeth y technegydd benderfynu oedd y gorau i'w ddefnyddio mewn cynheswyr llaw? [1]

.....

# **TUDALEN WAG**

4. Mae peiriannau ceir yn mynd yn boeth iawn wrth eu defnyddio. Defnyddir system oeri i atal gorboethi.



Wrth i ddŵr poeth lifo i mewn i'r rheiddiadur, mae'r ffiniau oeri (*cooling fins*) yn mynd yn boeth. Wrth i aer basio rhwng y ffiniau, mae yn eu hoeri.

- (a) (i) Rhowch **un** rheswm pam mae'r ffiniau wedi'u gwneud o gopr. [1]

.....

- (ii) Rhowch **un** rheswm pam mae'r ffiniau wedi'u peintio'n ddu fel arfer. [1]

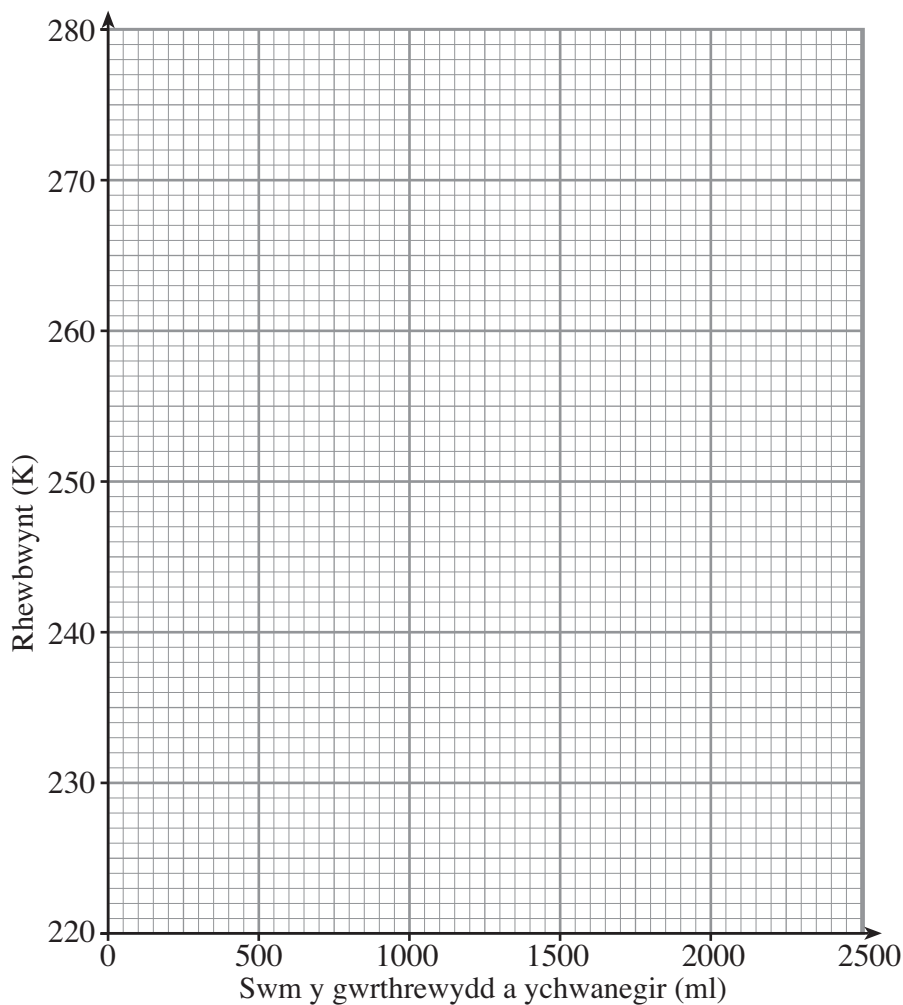
.....

- (b) Yn y gaeaf, mae perygl y bydd y dŵr yn y system oeri yn rhewi. I atal hyn rhag digwydd, caiff gwrthrewydd ei gymysgu â'r dŵr. Mae'r tabl yn dangos sut mae rhewbwynt dŵr yn newid, wrth ychwanegu mwy o wrthrewydd at y dŵr.

Swm y gwrthrewydd a ychwanegir at y dŵr (ml)	Rhewbwynt (K)
0	270
500	265
1000	260
1500	255
2000	250

- (i) Plotiwch y pwyntiau hyn ar y grid a chysylltwch hwy â llinell syth.

[3]

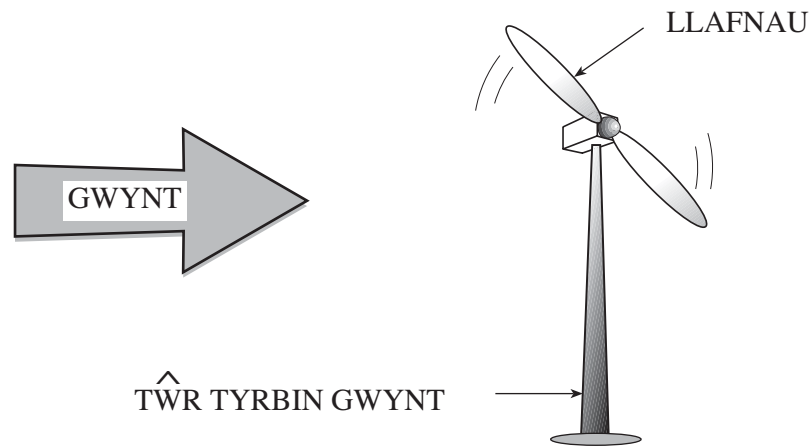


- (ii) Disgrifiwch beth sy'n digwydd i'r rhewbwynt wrth ychwanegu mwy o wrthrewydd at y dŵr.

[1]

.....

5. Mae cwmni pŵer yn defnyddio egni gwynt i gynhyrchu trydan.



(a) I bob **1000 J** o egni gwynt sy'n chwythu ar y llafnau, cynhyrchir **700 J** o drydan.

(i) I bob **700 J** o drydan a gynhyrchir, faint o egni gwynt sy'n cael ei wastraffu? [1]

.....

(ii) Defnyddiwch yr hafaliad:

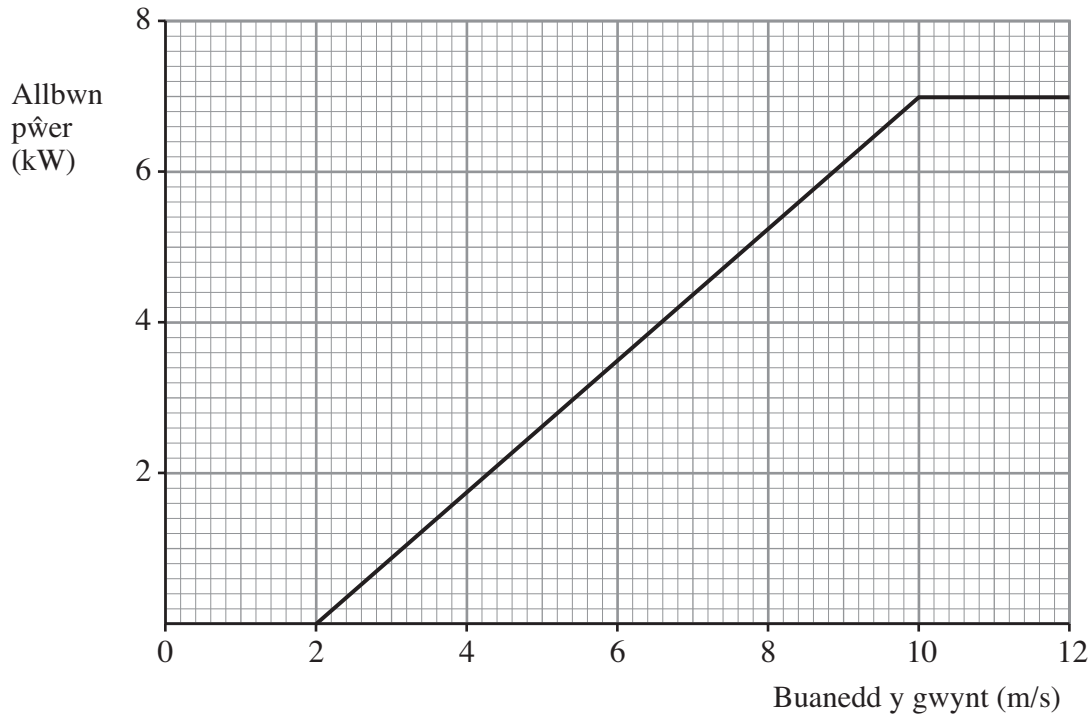
$$\text{Effeithlonedd} = \frac{\text{egni allbwn defnyddiol}}{\text{cyfanswm egni mewnl}}$$

i gyfrifo effeithlonedd y generadur gwynt. [2]

Effeithlonedd = .....



- (b) Mae'r cwmni pŵer yn penderfynu profi model ar raddfa fach o'r generadur gwynt. Maent yn ei brofi i ddarganfod faint o bŵer trydanol a gynhrychir yn ystod buaneddau gwynt gwahanol.  
Dangosir graff o'u canlyniadau isod.



- (i) Defnyddiwch y graff i ddarganfod y pŵer trydanol mwyaf a gynhrychir gan y generadur. [1]

Pŵer mwyaf = ..... kW

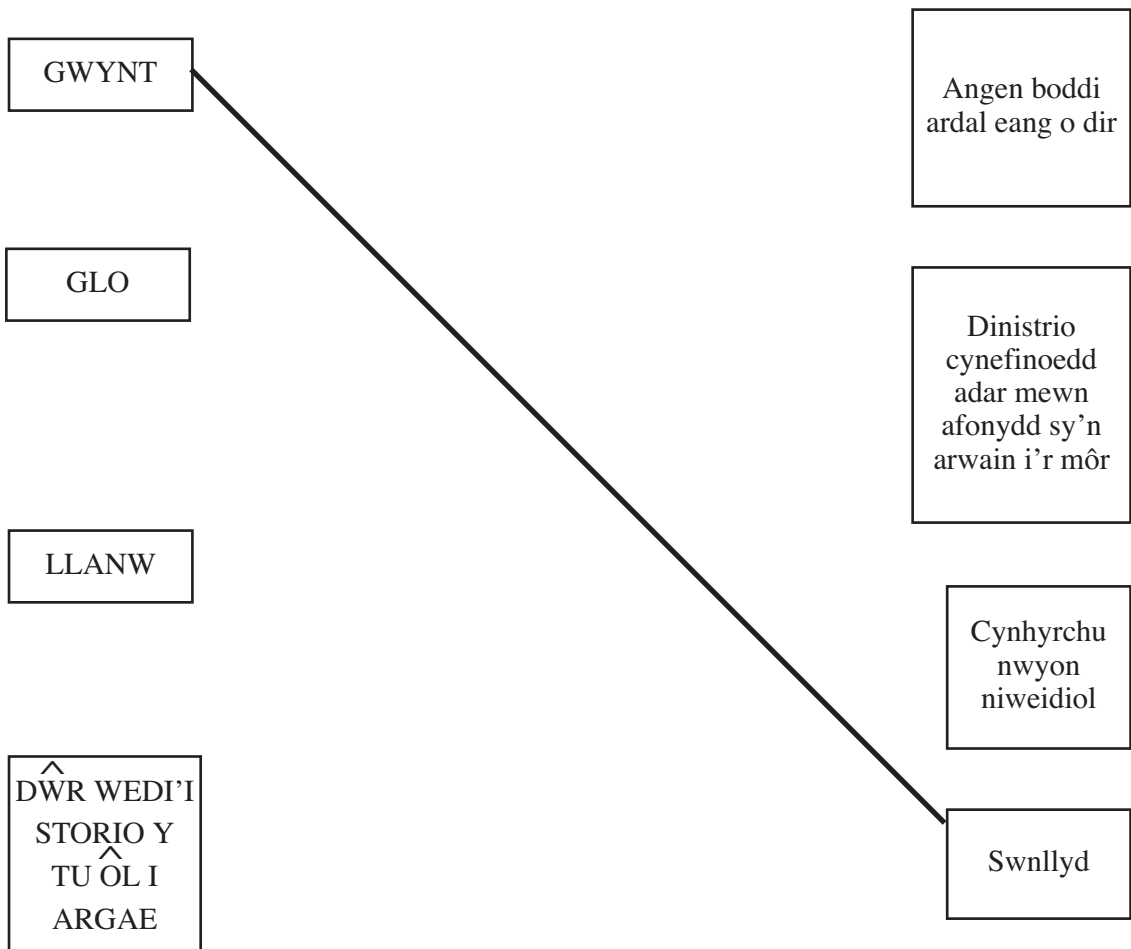
- (ii) Defnyddiwch y graff i ddarganfod y buanedd gwynt sydd ei angen cyn i'r generadur gwynt ddechrau cynhyrchu trydan. [1]

Buanedd y gwynt = ..... m/s

- (iii) Rhwng **un** rheswm pam mae defnyddio egni gwynt i gynhyrchu trydan yn annibynadwy. [1]

.....

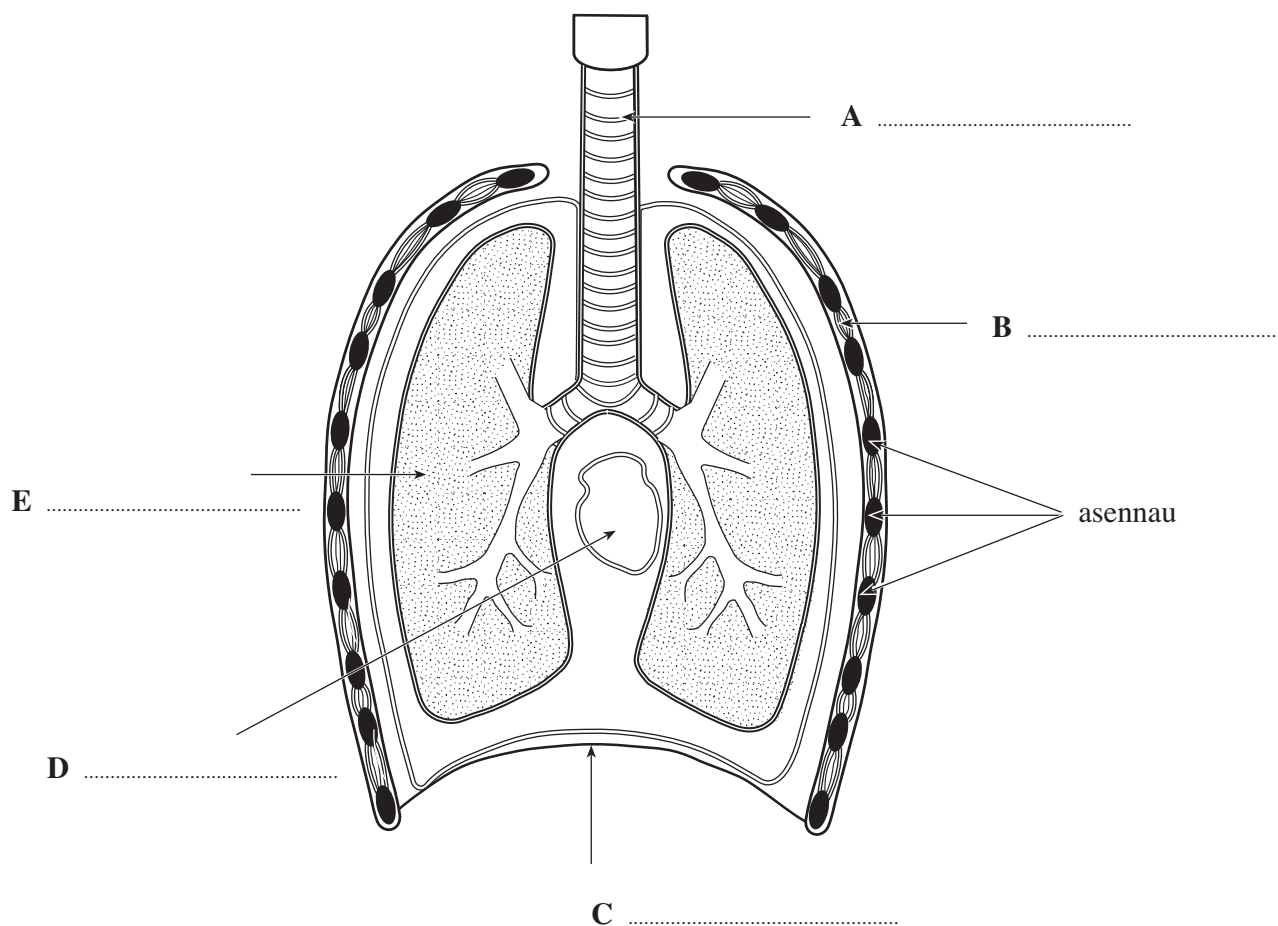
- (c) Roedd y cwmni pŵer hefyd yn meddwl am ddefnyddio egni o egni llanw, egni o lo, ac egni o ddŵr.  
Mae gan bob ffynhonnell egni anfantais.  
Dangosir y ffynonellau egni a'r anfanfeision isod. [3]  
Tynnwch linell o bob ffynhonnell egni i'w hanfantais.  
Mae un wedi'i gwneud i chi fel enghraifft.



# TUDALEN WAG

6. Mae myfyrwyr Gwyddoniaeth Chwaraeon yn darganfod sut mae'r corff yn cynhyrchu egni. Maent yn darganfod fod egni yn cael ei gynhyrchu mewn corffgelloedd, gan ddefnyddio ocsigen a glwcos.

(a) Caiff ocsigen ei gymryd i mewn i'r corff drwy'r ysgyfaint. Mae'r diagram isod yn dangos adeiledd y frest.



Defnyddiwch y geiriau o'r blychau isod i labelu rhannau A, B, C, D ac E ar y diagram. [5]

ysgyfant

cyhyrau

llengig

calon

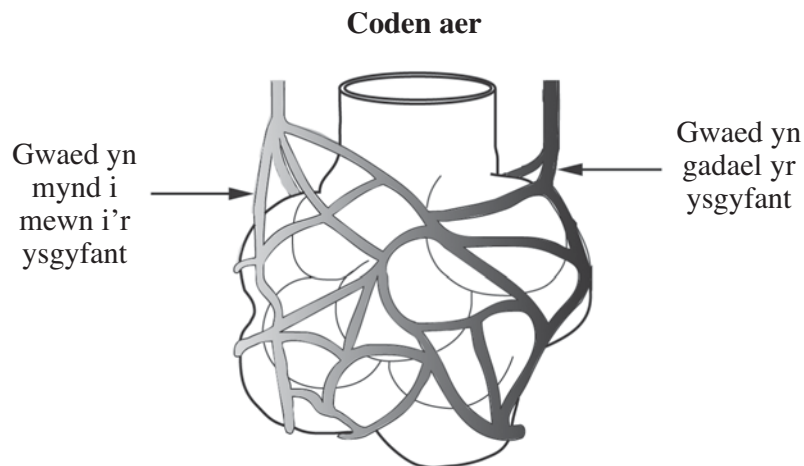
pibell wynt (trachea)

- (b) Mae'r myfyrwyr yn darganfod bod rhai nwyon yn cael eu cyfnewid (*exchanged*) wrth i aer fynd i mewn i'r ysgyfaint a gadael yr ysgyfaint.  
Mae'r tabl isod yn dangos cynnwys y nwy yn yr aer wrth iddo fynd i mewn a gadael yr ysgyfaint.

Aer sy'n mynd i mewn i'r ysgyfaint yn cynnwys .....	Aer sy'n gadael yr ysgyfaint yn cynnwys .....
0.03 % carbon deuocsid	3 % carbon deuocsid
79 % nitrogen	79 % nitrogen
21 % ocsigen	18 % ocsigen

- (i) Pa nwy sydd ddim yn cael ei gyfnewid yn yr ysgyfaint? ..... [1]
- (ii) Faint mae cynnwys yr ocsigen yn yr aer yn disgyn y tu fewn i'r ysgyfaint?  
.....% [1]

Mae'r cyfnewid nwyon yn digwydd mewn codennau aer.



- (iii) Enwch y **ddau** nwy sy'n cael eu cyfnewid yn y codennau aer. [2]  
..... a .....
- (c) (i) **Enwch** y rhan o'r gwaed sy'n cario ocsigen. .... [1]
- (ii) **Enwch** y rhan o'r gwaed sy'n cario carbon deuocsid. .... [1]
- (ch) Pan fydd yr ocsigen a'r glwcos yn cyrraedd yng nghelloedd y corff, mae adwaith yn digwydd i gynhyrchu egni.
- (i) Beth yw enw'r adwaith hwn? ..... [1]
- (ii) Heblaw am egni, enwch **un** cynnyrch arall o'r adwaith hwn. .... [1]

7. Tyfodd grŵp o arddwyr blanhigion tomato.  
Dangosir lluniau o'r planhigion o'r holl arddwyr isod.



**Planhigyn A** - iach



**Planhigyn B** - tyfiant gwael  
y coesyn



**Planhigyn C** - tyfiant gwael  
y gwreiddyn



**Planhigyn D** - datblygiad  
gwael y dail

Atgynhyrchwyd o [www.luminet.com](http://www.luminet.com)

Dim ond un o'r garddwyr dyfodd blanhigion iach. Roedd wedi defnyddio gwrtaith o'r pecyn a ddangosir isod.

*MOREGROW*

**Yn cynnwys:**

**Nitrogen** – ar gyfer tyfiant iach  
y coesynau

**Ffosfforws** – ar gyfer gwreiddiau iach

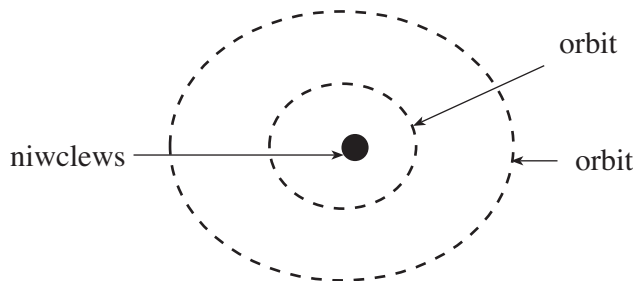
**Potasiwm** – ar gyfer dail iach

- (a) (i) **Enwch** y maetholyn sydd ei angen ar **blanhigyn B**. ..... [1]
- (ii) **Enwch** y maetholyn sydd ei angen ar **blanhigyn C**. ..... [1]
- (iii) **Enwch** y maetholyn sydd ei angen ar **blanhigyn D**. ..... [1]
- (b) Mae planhigion yn gwneud eu bwyd eu hunain drwy ffotosynthesis.
- (i) Ble yn y planhigyn y mae ffotosynthesis yn digwydd? ..... [1]
- (ii) Pe byddai planhigyn yn tyfu mewn pridd sy'n brin o fagnesiwm, ni fyddai'n cynhyrchu cloroffyl.  
Sut y byddai hyn yn effeithio ar olwg y planhigyn? ..... [1]
- .....
- (iii) Cwblhewch yr hafaliad i ddangos cynhyrchion ffotosynthesis. [2]
- Carbon deuocsid + dŵr**  $\longrightarrow$  ..... + .....
- (iv) **Enwch** beth arall sydd ei angen er mwyn i ffotosynthesis ddigwydd. [1]
- .....

**ADRAN B (40 marc)**

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

8. Mae'r diagram isod yn dangos atom carbon.



(a) (i) **Enwch** y ddau fath o ronyn a geir yn y niwclews. [2]

..... a .....

(ii) Mae atom carbon yn cynnwys **chwech** electron.  
Gellir dangos electron fel **X**.  
Ychwanegwch **X**au at y diagram uchod i ddangos sut mae'r electronau yn cael eu trefnu yn yr orbitau. [2]

(b) Mae gwahanol gemegau wedi'u gwneud o wahanol atomau wedi'u huno gyda'i gilydd.  
Mae'r tabl isod yn dangos sut mae atomau yn cael eu cyfuno ar gyfer rhai cemegion.  
Llenwch y bylchau yn y tabl.  
Mae'r llinell gyntaf wedi'i chwblhau fel enghraifft. [4]

Cemegyn	Fformiwla	Adeiledd
Methan	CH <sub>4</sub>	
Carbon deuocsid	.....	
Asid sylffwrig	..... SO <sub>4</sub>	
.....	.....	

(c) (i) Gan ddefnyddio'r tabl, **enwch un** cemegyn swmp (*bulk chemical*). [1]

.....

(ii) Gan ddefnyddio'r tabl, **enwch un** cemegyn organig. [1]

.....



9. Mae bariwm (symbol Ba) yn fetel trwm.  
Mae ei gyfansoddion sy'n hydawdd mewn dŵr yn wenwynig iawn.  
Defnyddir un halwyn bariwm, o'r enw bariwm sylffad, mewn ysbytai ar gyfer rhai archwiliadau pelydr-X.  
Mae claf yn yfed hylif sy'n cynnwys bariwm sylffad.



Mae bariwm sylffad yn anhydawdd mewn dŵr.  
Mae hyn yn diogelu cleifion rhag amsugno symiau niweidiol o'r metel.

- (a) Fformiwla bariwm sylffad yw  $\text{BaSO}_4$ .  
Enwch y **ddau** anfetel sy'n gwneud bariwm sylffad. [2]

..... a .....

- (b) (i) Pan ychwanegir powdr bariwm sylffad at ddŵr, nid yw'n hydoddi.  
Enwch y math hwn o gymysgedd. [1]

.....

- (ii) Mae halwyn bariwm arall, bariwm carbonad, yn hydoddi wrth ei gymysgu â dŵr.  
Enwch y math hwn o gymysgedd. [1]

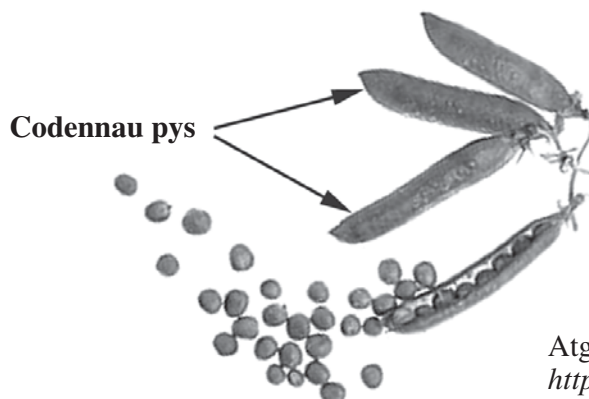
.....

- (c) Mae amhuredd, fel bariwm carbonad gwenwynig, yn hydoddi mewn dŵr ac fe ellir ei amsugno i mewn i gorff claf.

Mae bariwm carbonad wedi'i gymysgu'n ddamweiniol â bariwm sylffad.  
Disgrifiwch sut mae technegydd ysbyty yn gwahanu'r bariwm sylffad oddi wrth y gymysgedd. [3]

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

10. Sylwodd garddwr fod rhai o'i godennau pys (*pea pods*) yn felyn, ond bod eraill yn wyrdd. Darganfyddodd fod y lliw yn cael ei effeithio gan bâr genynnol.



Atgynhychwyd o:  
<http://anthro.palomar.edu>

Y genyn am godennau melyn yw **Y**.  
Y genyn am godennau gwyrdd yw **y**.

- (a) Pan fydd y pâr genynnol yn **Yy**, mae'r codennau pys yn felyn.
- (i) Ysgrifennwch bâr genynnol arall a fyddai'n rhoi codennau pys melyn. .... [1]
- (ii) Ysgrifennwch bâr genynnol a fyddai'n rhoi codennau pys gwyrdd. .... [1]
- (iii) Ysgrifennwch y pâr genynnol sy'n heterosygaid. .... [1]
- (b) Penderfynodd y garddwr groesi planhigyn â chodennau pys gwyrdd â phlanhigyn oedd â chodennau pys melyn.  
Darganfyddodd fod hanner yr epil â chodennau gwyrdd, a hanner â chodennau melyn.  
Dangosir hyn yn y sgwâr Punnett (diagram croes) isod.  
Cwblhewch y sgwâr Punnett i ddangos y genynnau riant o'r planhigyn â chodennau melyn. [2]

Genynnau riant	y	y
.....	<b>Yy</b>	<b>Yy</b>
.....	<b>yy</b>	<b>yy</b>

- (c) Cafodd yr effaith hwn ei egluro gyntaf gan wyddonydd o'r enw Mendel.



Atgynhychwyd o:  
<http://anthro.palomar.edu>

Eglurodd fod nodweddion yr epil yn cael eu penderfynu gan **alelau trechol** ac **enciliol**.  
Gan ddefnyddio'r enghraifft o liw'r codennau pys, eglurwch beth a olygir gan **alel trechol**.

[1]

# **TUDALEN WAG**

11. Mae gweithwyr iechyd yn dysgu am glefydau.  
Mae'r tabl yn dangos peth gwybodaeth am glefydau.

Clefyd	Achoswyd gan	Sut	Brechiad
E-coli	bacteria	bwyd llygredig a chyswllt ag anifeiliaid	Na
Pas ( <i>whooping cough</i> )	bacteria	drwy'r aer - peswch a thisian	Ie
Tetanws	bacteria	pridd wedi'i heintio	Ie
Hepatitis A	firws	bwyd neu ddŵr llygredig	Ie
Hepatitis B	firws	gwaed wedi'i heintio	Ie
Hepatitis C	firws	gwaed wedi'i heintio	Na

- (a) **Enwch ddau** glefyd y gellir eu trin â gwrthfotigau. [2]

..... a .....

- (b) Rhowch **un** rheswm pam na ddylech weithio yn yr ardd os oes gennych archoll (*cut*) agored ar eich llaw. [1]

.....

- (c) Mae nyrsys, meddygon a deintyddion yn cael brechiadau i'w hamddiffyn rhag hepatitis B.

- (i) Rhowch **un** rheswm pam maent mewn perygl o gael eu heintio â'r firws hepatitis B. [1]

.....

- (ii) Gan ddefnyddio'r wybodaeth yn y tabl, rhowch **un** rheswm pam mae eisiau iddynt ddal i fod yn ofalus i beidio â dod i gysylltiad â gwaed wrth drin cleifion. [1]

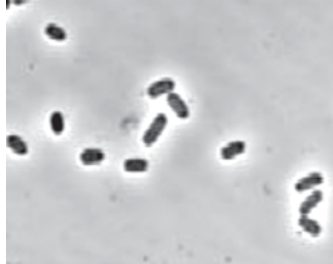
.....

- (iii) Rhowch **un** ffordd y gall nyrsys, meddygon a deintyddion amddiffyn eu hunain rhag dod i gysylltiad â gwaed cleifion. [1]

.....

(ch) Gall haint oddi wrth E-coli achosi salwch difrifol.

**Bacteria E-coli**



Rhowch **ddau** ragofal y dylid eu cymryd, wrth baratoï bwyd.

[2]

1. ....  
.....
2. ....  
.....

12. Mae siopau yn gwerthu gwahanol fathau o ffyrnau (*ovens*).  
Mae'r tabl isod yn rhoi gwybodaeth am dri math o ffwrn.

Math o ffwrn	Pŵer
Ffwrn gonfensiynol / llawn	3 kW
Ffwrn microdon	0.8 kW
Cyfuniad o ffwrn microdon a gril	Microdon – 0.7 kW Gril – 1.3 kW

Mae'r holl ffyrnau (*ovens*) wedi'u cysylltu â'r prif gyflenwad trydan o **230 V**.

- (a) Mae pob un o'r ffyrnau yn cymryd cerrynt gwahanol wrth eu defnyddio.

(i) Ysgrifennwch, **mewn geiriau**, hafaliad sy'n cysylltu pŵer, cerrynt a foltedd. [1]

(ii) Mae un o'r ffyrnau yn cymryd cerrynt o **3.5 A** pan yw wedi'i droi ymlaen yn llawn. Defnyddiwch eich hafaliad i gyfrifo pŵer y ffwrn hon. [2]

Pŵer = ..... W

(iii) Defnyddiwch eich ateb i enwi'r ffwrn sy'n cael ei defnyddio, mwy na thebyg. [1]

- (b) Mae darn o gig yn cael ei goginio yn y ffwrn gyfunol (*combination oven*) gan ddefnyddio'r microdon a'r gril.

Mae'r ddau wedi'u troi ymlaen yn llawn am 0.5 awr.

(i) Defnyddiwch yr hafaliad:

$$\text{Egni a ddefnyddiwyd} = \text{pŵer} \times \text{amser}$$

i ddarnganfod yr egni a ddefnyddiwyd gan y ffwrn cyfuniad mewn **cilowat oriau**. [2]

Egni a ddefnyddiwyd = ..... kWawr

(ii) Os yw egni trydanol yn costio 8c am un cilowat awr, defnyddiwch yr hafaliad:

$$\text{Cost} = \text{egni a ddefnyddiwyd} \times \text{cost am un cilowat awr}$$

i ddarnganfod y gost o ddefnyddio'r ffwrn hon i goginio'r cig. [1]

Cost = ..... c

- (c) Byddai'r un darn o gig wedi cymryd 1.5 awr i'w goginio yn y ffwrn gonfensiynol/llawn. Eglurwch pam y byddai hyn yn costio mwy na defnyddio'r ffwrn cyfuniad. [2]