

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

117/51

GWYDDONIAETH: BIOLEG

HAEN SYLFAENOL (Graddau G-C)

P.M. DYDD MERCHER, 6 Mehefin 2007

(2 awr)

I'r Arholwr yn unig	
Cyfanswm y Marciau	

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur arholiad 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.

Mae cwestiwn 11 yn cynnwys marc am ansawdd y cyfathrebu ysgrifenedig.

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.** Darllenwch y wybodaeth ganlynol yn ofalus iawn.

Mae ffosiliau'n cynnig gwybodaeth am fywyd filiynau o flynyddoedd yn ôl.

Gweddillion planhigion ac anifeiliaid ydynt.

Mae ffosiliau'n brin oherwydd pan fydd anifail yn marw, fel arfer bydd yn pydru neu'n cael ei fwyta.

Mae nifer o fathau gwahanol o ffosiliau yn cynnwys ffosiliau craig, ambr ac iâ:

- Ffosiliau lle caiff yr esgyrn eu cadw fel craig.
- Ambr wedi'i ffurfio o nodd pinwydd, lle cafodd pryfed eu dal, dros 60 miliwn o flynyddoedd yn ôl.
- Ffosiliau iâ lle mae rhannau meddal o anifeiliaid wedi cael eu cadw gan iâ.

Atebwch y cwestiynau canlynol **gan ddefnyddio'r wybodaeth a roddir uchod yn unig.**

(a) Pam mae ffosiliau'n bwysig? [1]

.....

(b) Pam mae ffosiliau'n brin? [1]

.....

(c) Enwch y sylwedd sy'n cynhyrchu ambr. [1]

.....

(ch) Faint o amser yn ôl y cafodd pryfed eu dal yn yr ambr? [1]

.....

(d) Sut mae ffosiliau iâ yn wahanol i ffosiliau craig? [2]

.....

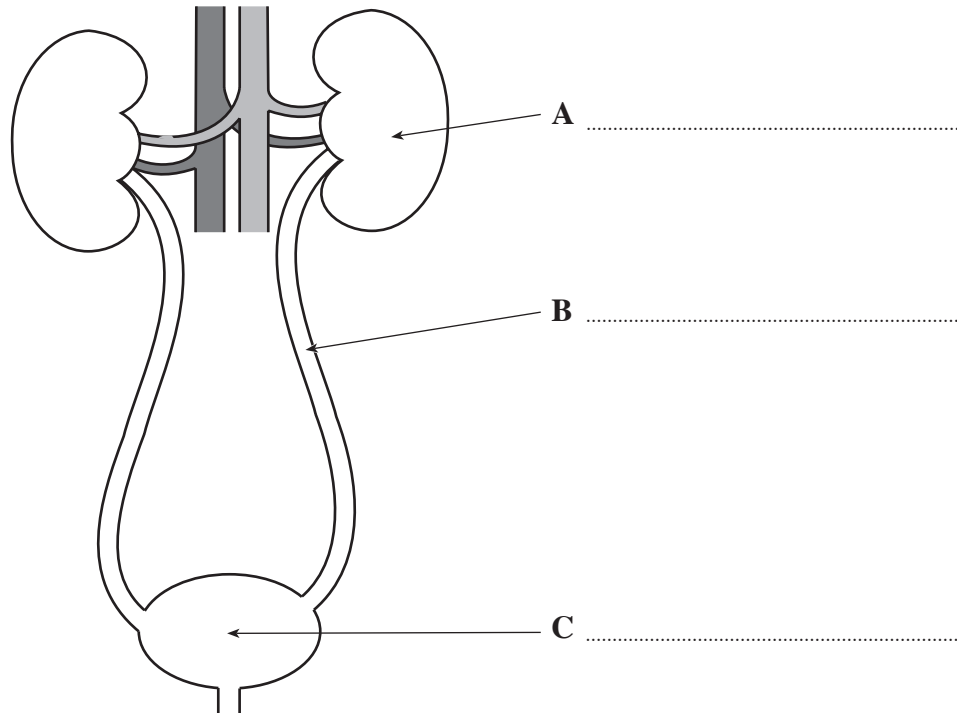
.....

2. Mae'r diagram isod yn dangos y system ysgarthu ddynol.

(a) Labelwch **A**, **B** ac **C** gan ddefnyddio rhai o'r canlynol:

[3]

wreter, pledren, wrethra, aren.



(b) Atebwch y cwestiynau canlynol **gan ddefnyddio'r llythrennau a roddir yn y diagram.**

(i) Pa ran sy'n cynhyrchu troeth?

[1]

.....

(ii) Pa ran sy'n storio troeth?

[1]

.....

(c) Pa **dri** o'r sylweddau canlynol sy'n bresennol mewn troeth normal?

[3]

glwcos, dŵr, protein, halwynau mwynol, braster, wrea.

(i)

(ii)

(iii)

3. Llenwch y bylchau yn y gosodiadau isod gan ddefnyddio rhai o'r canlynol: [4]

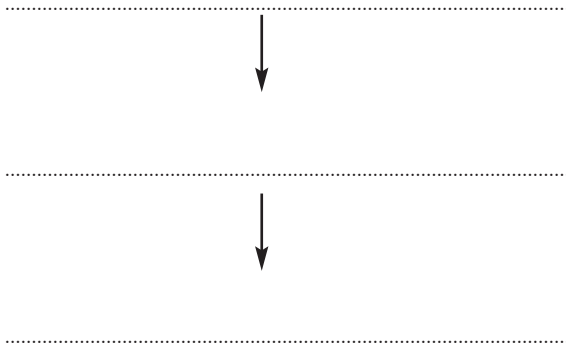
ffloem, trydarthiad, sylem, osmosis, gwreiddflew.

Mae planhigion yn cymryd dŵr i fyny trwy'r gan broses o'r enw
..... . Mae'r dŵr yn cael ei gludo i fyny'r coesynnau trwy diwbiau o'r enw
..... ac mae'n anweddu trwy'r stomata yn y dail yn ystod

4. Roedd adar nad ydynt yn gallu hedfan yn gyffredin ar un adeg yng nghoedwigoedd Seland Newydd. Byddent yn bwyta dail ac aeron (*berries*) o goed.
Ddau gan mlynedd yn ôl cyrhaeddodd Ewropeaid, gan ddod â cheirw gyda nhw ar gyfer bwyd. Byddai'r ceirw'n bwyta dail ac aeron.
Roedd llygod mawr wedi dianc oddi ar longau'r Ewropeaid ac roddent yn byw yn y coedwigoedd. Mae llygod mawr yn bwyta wyau adar.
Daeth yr Ewropeaid â chathod hefyd fel anifeiliaid anwes ond roedd rhai wedi dianc i'r coedwigoedd lle y byddent yn dal adar ar gyfer bwyd.
Mae'r adar nad ydynt yn gallu hedfan bellach bron yn ddiiflanedig (*extinct*).

Atebwch y cwestiynau canlynol **gan ddefnyddio'r wybodaeth a roddir uchod yn unig.**

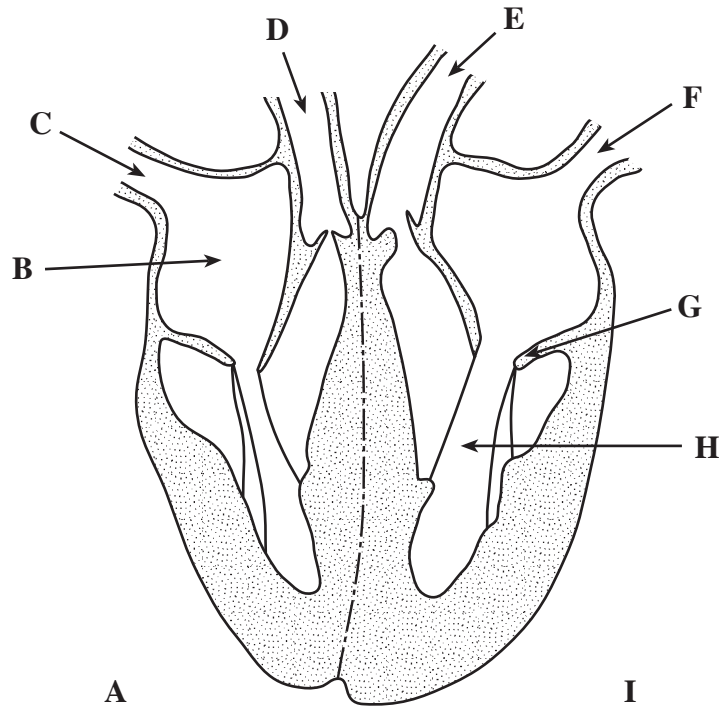
- (a) Llenwch y lleoedd gwag isod i ddangos **un** gadwyn fwyd o'r goedwig. [3]



- (b) Awgrymwch **dri** rheswm pam mae'r adar nad ydynt yn gallu hedfan bron yn ddiiflanedig. [3]

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

5. Isod, mae diagram o'r galon.



Defnyddiwch y llythrennau yn y diagram i nodi'r rhannau canlynol:

[6]

- (i) Pibell sy'n cludo gwaed ocsigenedig;
- (ii) Pibell sy'n cludo gwaed i'r ysgyfaint;
- (iii) Atriwm;
- (iv) Fentrigl;
- (v) Falf y galon;
- (vi) Ochr chwith y galon.

6. Rhoddir rhywfaint o wybodaeth am ficrobau isod.

- Mae firysau'n llai na bacteria ac nid oes cnewyllyn ynddynt. Maent yn gallu atgynhyrchu y tu mewn i gell fyw yn unig.
- Nid oes cnewyllyn mewn bacteria ac maent yn atgynhyrchu trwy rannu'n ddau. Pan fydd amodau'n anffafriol, e.e. tymereddau uchel neu isel, maent yn gallu ffurfio sborau.
- Mae burum yn ffwng. Mae ei gelloedd yn fwy na bacteria ac mae cnewyllyn ynddynt. Mae'r celloedd yn atgynhyrchu trwy flaguro (*budding*).

(a) Defnyddiwch y **wybodaeth uchod yn unig** i ateb y cwestiynau isod.

(i) Pa fath o ficrob yw'r mwyaf o ran maint? [1]

.....

(ii) Enwch **ddwy** ffordd y mae bacteria'n wahanol i furum. [2]

I.

II.

(iii) Enwch **un** ffordd y mae firysau'n wahanol i facteria. [1]

.....

(b) (i) Enwch **ddwy** ffordd y mae microbau'n ddefnyddiol i bobl. [2]

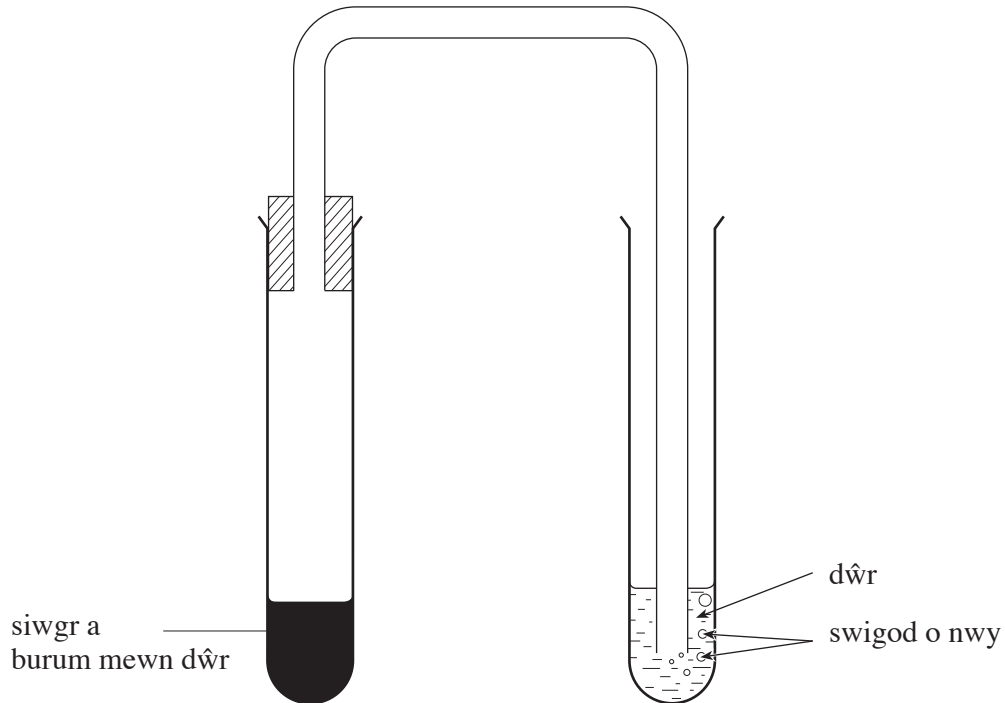
I.

II.

(ii) Enwch **un** ffordd y mae microbau'n niweidiol i bobl. [1]

.....

7. Mae'r diagram isod yn dangos arbrawf yn defnyddio siwgr a burum.



- (a) (i) Enwch y sylwedd sy'n darparu bwyd i'r burum. [1]

- (ii) Enwch y broses sy'n cael ei chynnal gan y burum. [1]

- (iii) Enwch y nwy sy'n cael ei gynhyrchu. [1]

- (iv) Pe bai'r **holl ocsigen** yn cael ei gau allan o'r cyfarpar, beth fyddai'n cael ei gynhyrchu yn ogystal â'r nwy? [1]

- (b) Cafodd yr arbrawf ei gynnal ar 25°C. Bob 5 munud, cafodd nifer y swigod o nwy oedd yn mynd i'r dŵr mewn un munud ei gyfrif.

Dangosir y canlyniadau yn y tabl isod.

<i>Amser ar ôl dechrau'r arbrawf</i>	<i>Nifer y swigod</i>
5	12
10	25
15	36
20	40
25	29
30	20

- (i) Faint o amser ar ôl dechrau'r arbrawf y cafodd y mwyaf o swigod eu cynhyrchu? [1]
.....
- (ii) Awgrymwch pam, ar ôl amser, mae nifer y swigod y munud yn lleihau. [1]
.....
- (iii) Pe bai'r tymheredd yn cael ei godi i 80°C
- I. Beth fyddai'n digwydd i'r burum? [1]
.....
- II. Sut y byddai hyn yn effeithio ar nifer y swigod a gynhyrchir? [1]
.....

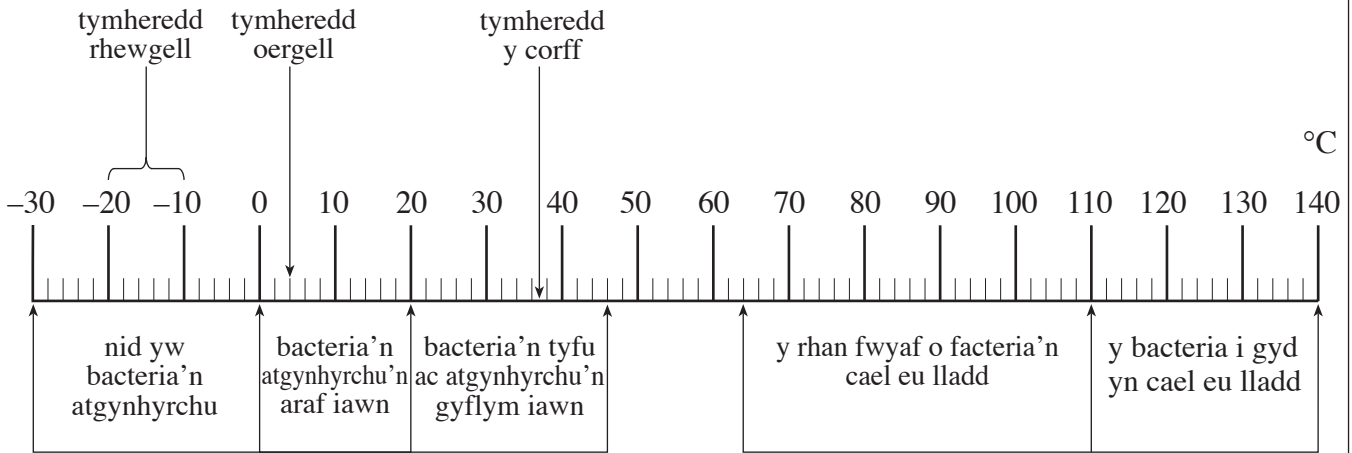
8. Cafodd arbrawf ei osod i ddarganfod pa amodau sy'n achosi i fara lwydo (*become mouldy*). Cafodd meintiau cyfartal o fara eu rhoi mewn dysglau Petri. Cafodd hanner y dysglau eu gadael ar agor a'r hanner arall eu cau â chloriau oedd yn ffitio'n dynn. Cafodd y dysglau eu rhoi dan yr amodau a ddangosir isod am 10 diwrnod. Dangosir nifer y dysglau oedd yn cynnwys llwydni (*mould*) ar ddiwedd yr arbrawf yn y tabl isod.

Tymheredd (°C)	Llaith/sych	Nifer y dysglau oedd yn cynnwys llwydni	
		Ar agor	Ar gau
10	sych	1	0
10	llaith	3	1
20	sych	6	1
20	llaith	9	2

Defnyddiwch y tabl i ateb y cwestiynau canlynol:

- (a) Faint o ddysglau i gyd oedd yn cynnwys llwydni? [1]
.....
- (b) Faint mwy o ddysglau oedd ar agor oedd yn cynnwys llwydni na dysglau oedd ar gau? [1]
.....
- (c) Awgrymwch pam roedd mwy o ddysglau oedd ar agor yn cynnwys llwydni. [1]
.....
- (ch) Fel canlyniad i'r arbrawf hwn, nodwch **dri** pheth y byddai angen i chi eu gwneud i storio bara heb iddo lwydo. [3]
- (i)
- (ii)
- (iii)

9. Mae'r diagram yn dangos effaith tymhereddau gwahanol ar facteria.



Gan ddefnyddio'r wybodaeth hon, atebwch y cwestiynau canlynol.

(a) (i) Beth yw tymheredd y corff a pham mae'r corff yn lle delfrydol i facteria fyw? [2]

.....

(ii) Eglurwch pam mae llaeth/llefrith sydd wedi'i wresogi i 70°C yn aros yn ffres am ychydig o ddiwrnodau ond yn mynd yn sur yn y pen draw. [2]

.....

(iii) Pam mae llaeth sydd wedi'i wresogi i 120°C yn aros yn ddiogel i'w yfed am amser hir iawn? [1]

.....

(iv) Eglurwch pam mae rhewgell yn cadw bwyd am amser llawer hirach nag oergell. [2]

.....

(b) Pa un o'r amrediadau tymheredd canlynol y byddech chi'n ei ddefnyddio ar gyfer pob un o'r triniaethau llaeth a roddir isod? [2]

0 - 20°C, 30 - 40°C, 70 - 75°C, 110 - 120°C.

Pasteureiddio

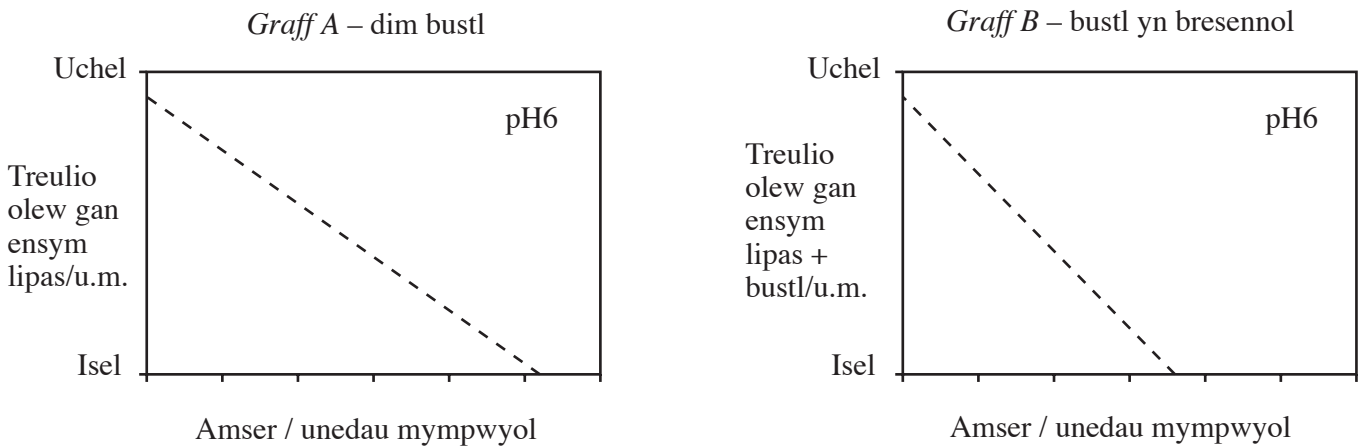
Diheintio

10. (a) Cwblhewch y tabl canlynol am dreuliad yn y llwybr ymborth.

[3]

<i>Rhan o'r llwybr ymborth</i>	<i>Yr ensym a gynhyrchir</i>	<i>Gweithred yr ensym</i>
coluddyn bach	proteas
.....	lipas	mae'n treulio brasterau yn asidau brasterog a glyserol
ceg	mae'n treulio startsh yn siwgr syml (glwcos)

(b) Mae'r graffiau isod yn dangos cyfradd treulio olew (braster) gan ensym lipas, ar pH6, yn absenoldeb bustl a gyda bustl yn bresennol.



(i) Eglurwch pam roedd ychwanegu bustl at y gymysgedd o olew a lipas yn cynyddu'r gyfradd treulio.

[2]

.....

.....

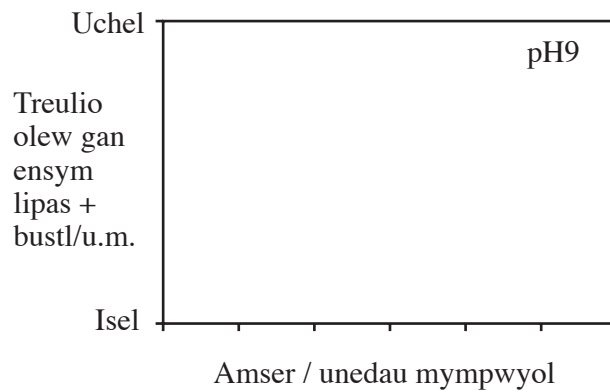
.....

(ii) Nodwch ble mae bustl yn cael

I. ei wneud; [1]

II. ei storio. [1]

(iii) Mae'r pH yn y coluddyn yn pH9. Cwblhewch y graff canlynol, trwy dynnu un llinell syth, i ddangos sut y byddai'r gyfradd treulio yn wahanol i'r un a ddangosir yng ngraff B, pe bai'r pH a ddefnyddir yn yr arbrawf yn cael ei newid i pH9. [1]



(iv) Enwch **un** ffactor *arall* sy'n effeithio ar gyfradd gweithred yr ensym. [1]

.....

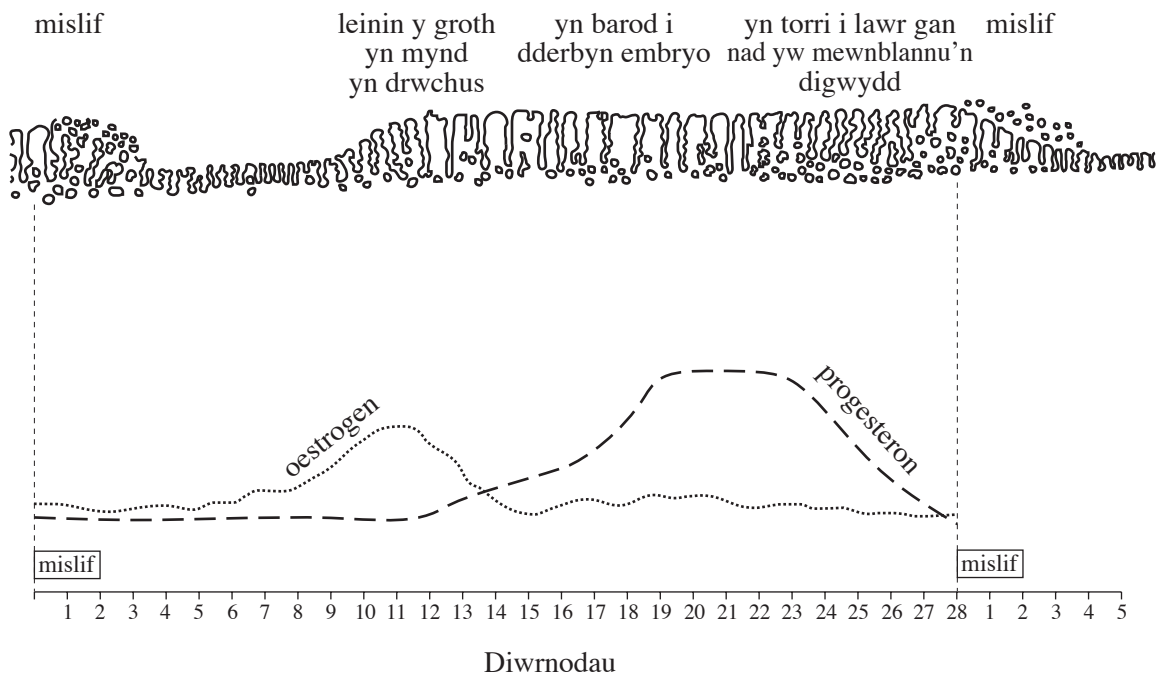
(c) Enwch yr adweithydd cemegol a ddefnyddir i wneud prawf am bresenoldeb protein mewn bwyd. [1]

.....

11. (a) Oestrogen sy'n achosi datblygiad y nodweddion rhywiol eilaidd mewn benywod. Nodwch **bedair** o'r nodweddion rhywiol eilaidd benywaidd. [4]

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

(b) Mae'r diagram isod yn dangos y newid yn nhrwch leinin y groth yn ystod y gylchred fislifol. Hefyd, mae'n dangos lefelau'r hormonau oestrogen a phrogesteron yn y gwaed.



(i) Defnyddiwch y wybodaeth yn y diagram i ateb y cwestiynau canlynol.

I. Am faint o amser mae'r gylchred fislifol yn parhau?

[1]

.....

- II. Nodwch beth sy'n digwydd yn ystod y mislif ac eglurwch beth sy'n achosi iddo ddigwydd. [3 + 1]

.....

.....

.....

.....

.....

- III. Nodwch **un** effaith, a ddangosir yn y diagram, o'r lefel gynyddol o oestrogen rhwng diwrnodau **8 a 12**. [1]

.....

- (ii) Nodwch **un** effaith *arall* y mae'r lefel uchel o oestrogen yn ei chael ar gorff menyw. [1]

.....

12. Mae'r llewpard yn gath fawr sy'n bodoli mewn dwy ffurf wahanol, y ffurf smotiog arferol a ffurf ddu fwta. Mae'r alel ar gyfer smotiog, **N**, yn drechol ar yr alel ar gyfer du, **n**. Pan gafodd llewpard smotiog ei gyplu â mwta du roedd pob un o'r **F1** yn smotiog.

(a) Cwblhewch y canlynol i ddangos genoteipiau'r rhieni.



Genoteipiau X [1]

(b) (i) Nodwch genoteip yr **F1**. [1]

.....

(ii) Cwblhewch y sgwâr Punnett isod i ddangos genoteipiau'r **F2** os bydd dau lewpard **F1** yn cyplu â'i gilydd. [2]

<i>gametau</i>		

(iii) Nodwch gymhareb ffenoteipaidd yr epil (*offspring*) **F2**. [1]

..... :

- (c) Lluniwch sgwâr Punnett yn y lle gwag isod i ddangos sut y gallai dau lewpard, wrth iddynt gyplu â'i gilydd, gynhyrchu 50% epil smotiog a 50% epil du. [2]

13.

Barcud (*Red Kite*)

Mae barcudiaid yn adar ysglyfaethus mawr sy'n bwyta anifeiliaid marw (*burgyn/carrion*) yn bennaf. Mae eu traed yn rhy wan i ladd unrhyw ysglyfaeth sy'n fwy na chwingen fach. Roedden nhw wedi diflannu o Loegr a'r Alban erbyn diwedd y 19eg ganrif gan fod pobl yn eu lladd gan gredu eu bod yn ymosod ar wŷn (*lambs*). Gwnaeth ychydig o barau o farcudiaid oroesi (*survive*) yng Nghymru.

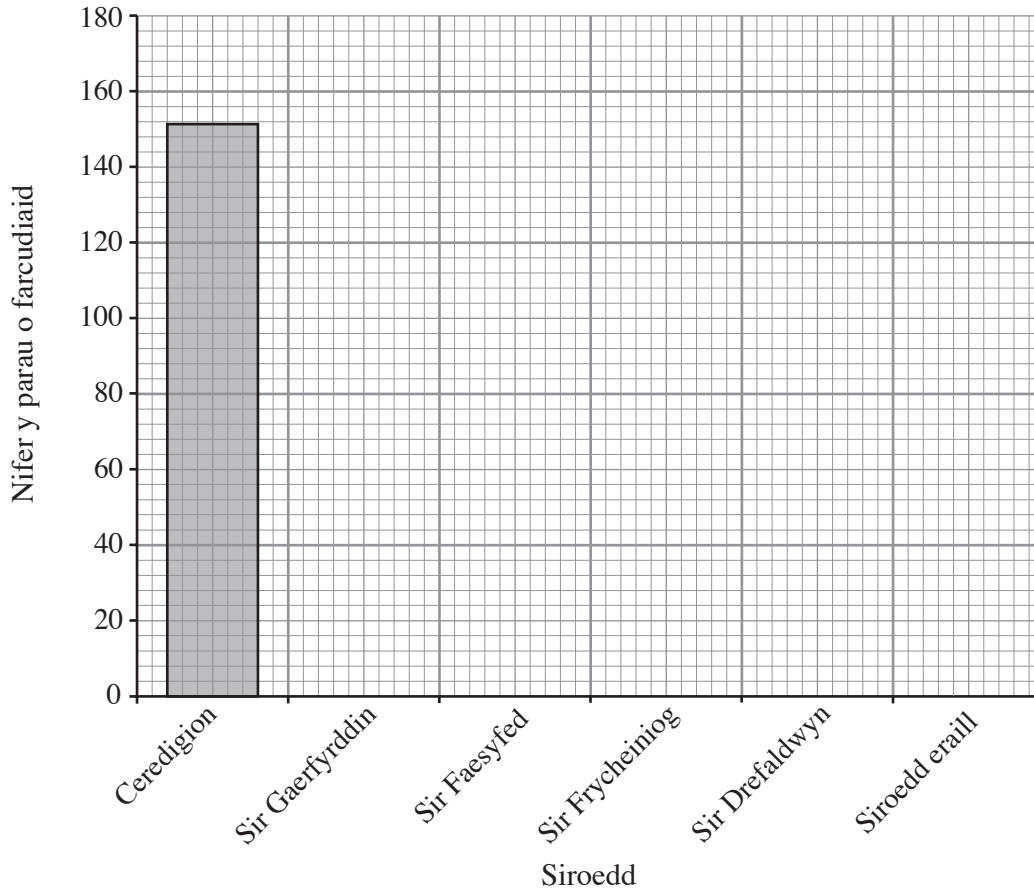
Yn 1904, sefydlwyd pwyllgor barcudiaid i ddiogelu'r adar hyn yng Nghymru. Yn araf, dechreuodd y boblogaeth yng Nghymru adfer (*recover*). Erbyn 1992, roedd 79 pâr yn nythu ac erbyn 2004, roedd y nifer hwn wedi codi i dros 350 o barau.

Mae'r tabl isod yn dangos nifer y parau o farcudiaid oedd yn bresennol yng Nghymru yn 2004.

<i>Sir</i>	<i>Nifer y parau o farcudiaid</i>
Ceredigion	153
Sir Gaerfyrddin	67
Sir Faesyfed	51
Sir Frycheiniog	41
Sir Drefaldwyn	29
Siroedd eraill	27

(*Dosbarthiad o ardaloedd sy'n adnabyddus am fod wedi'u meddiannu, yn ôl Watsonian Vice County, Ymddiriedolaeth Barcudiaid Cymru 2004*)

- (a) (i) Cwblhewch y siart isod trwy blotio'r data fel graff bar. Mae un wedi'i wneud i chi. [3]



- (ii) I. Gan ddefnyddio'r wybodaeth uchod, awgrymwch pa sir oedd yn cynnwys y nifer bach o farcudiaid oedd yn bresennol yng Nghymru yn 1904 ac a roddodd gychwyn i'r boblogaeth bresennol yng Nghymru. [1]

.....

- II. Rhowch reswm dros eich ateb. [1]

.....

.....

- (iii) Nodwch pam nad yw barcudiaid yn fygythiad i ffermio defaid. [1]

.....

.....

- (b) Nodwch **ddwy** ffordd y gall rhywogaethau eraill sydd mewn perygl gael eu diogelu. [2]

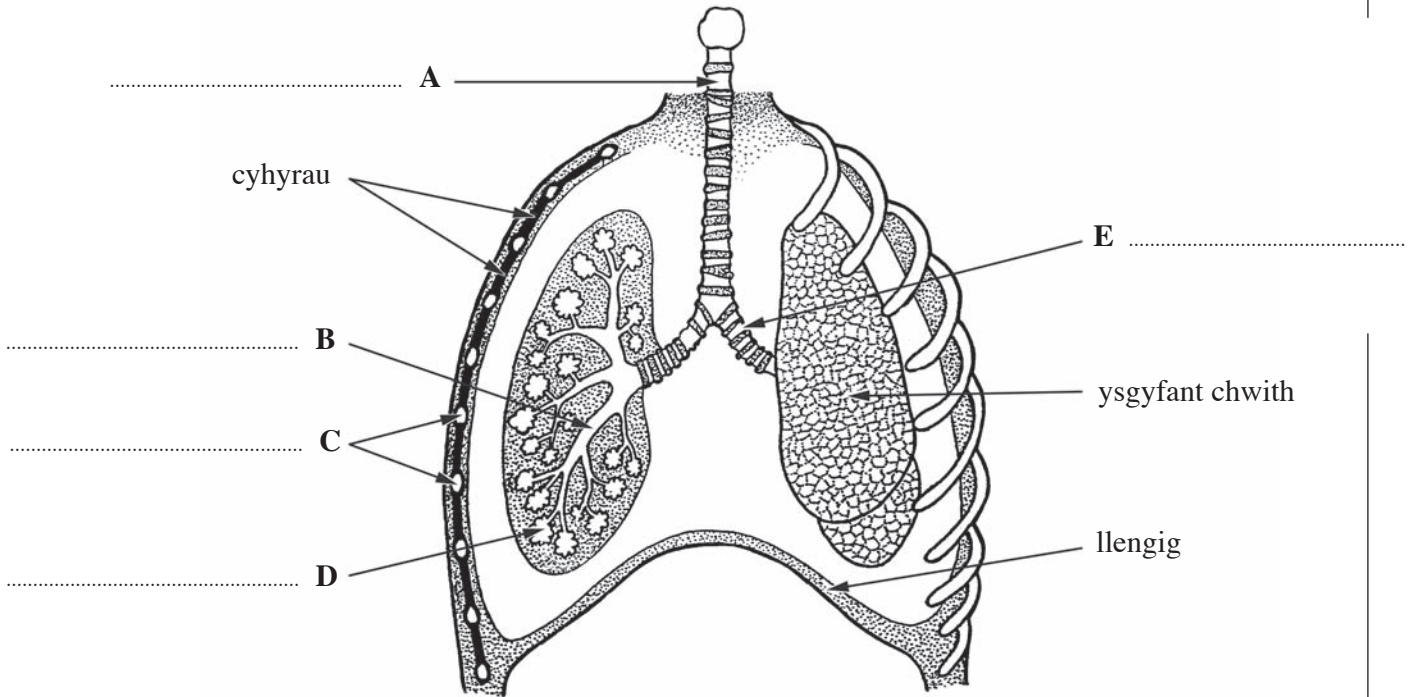
(i)

(ii)

14. Mae'r diagram isod yn dangos toriad trwy'r frest.

(a) Labelwch rannau A i E ar y diagram.

[5]

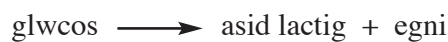


(b) Llenwch y lleoedd gwag, trwy ddefnyddio rhai o'r geiriau canlynol, i gwblhau'r brawddegau am fecanwaith anadlu: [4]

i fyny, i lawr, cynyddu, lleihau, enchwythu, dadchwythu.

Yn ystod mewnanadlu mae'r llengig yn symud ac mae'r cawell asennau'n symud i fyny ac allan. Mae hyn yn cyfaint ceudod y frest ac yn y pwysedd. Mae hyn yn achosi i'r ysgyfaint

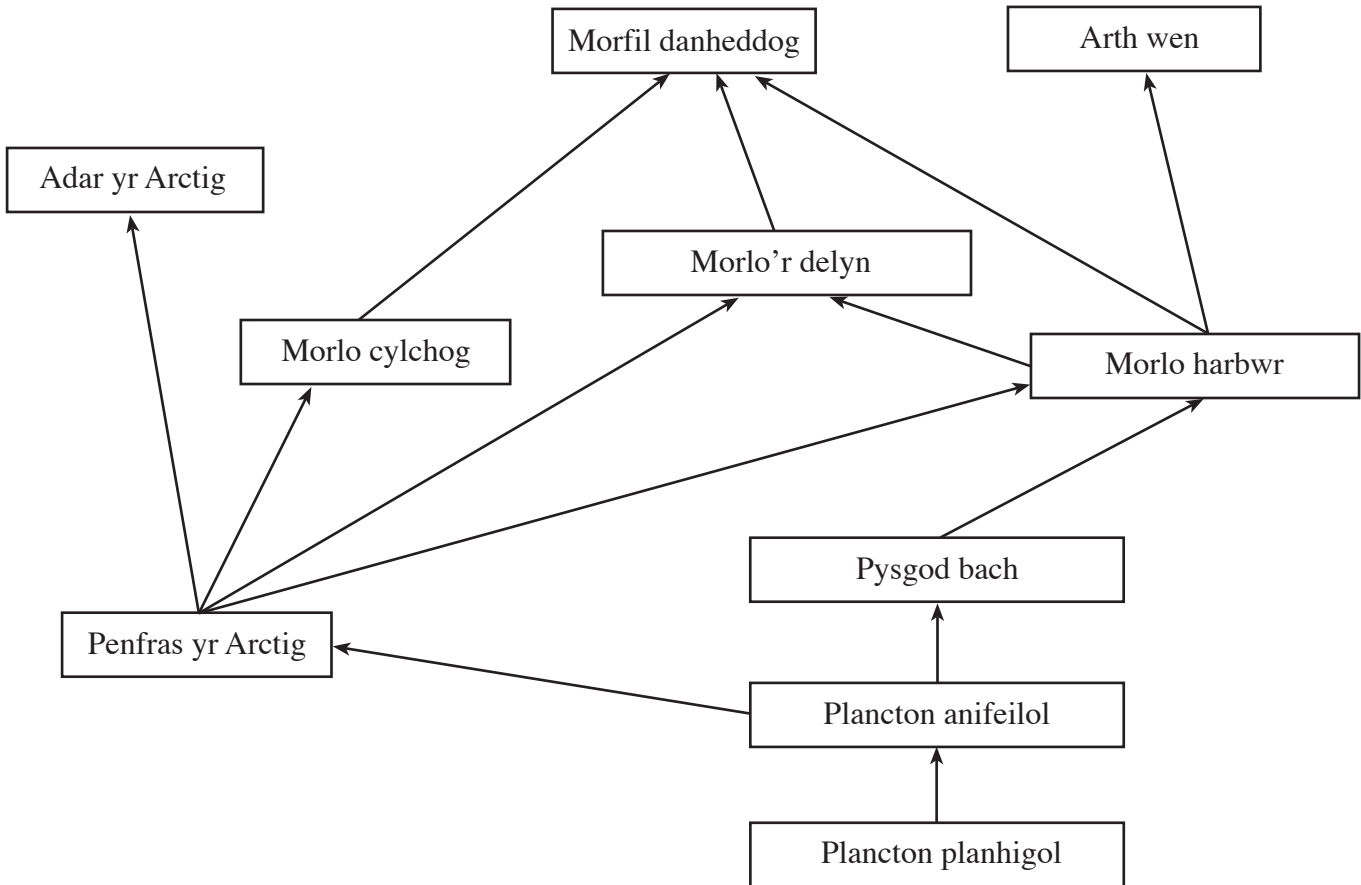
(c) Enwch y math o resbiradaeth sy'n cael ei gynrychioli gan yr hafaliad geiriau canlynol: [1]



.....

15. Mae gan yr Arctig broblem ddifrifol gyda llygryddion organig parhaus (*persistent organic pollutants / POPs*). Mae *POPs* yn sylweddau cemegol sy'n cael eu cynhyrchu o ganlyniad i lawer o brosesau diwydiannol. Maent yn cael eu cludo mewn ceryntau aer o Ogledd America, Ewrop ac Asia ac yn llygru aer, eira a dŵr yr Arctig. Daethpwyd o hyd i lefelau peryglus o uchel o *POPs* ym mywyd gwyllt yr Arctig, yn enwedig y rheini sy'n uwch i fyny yn y gadwyn fwyd.

Mae'r diagram canlynol yn dangos gwe fwydydd yn ecosystem yr Arctig.



(a) (i) Pa organebau fyddai'n cynnwys y crynodiad isaf o *POPs*? [1]

.....

(ii) Enwch y **tri** anifail fyddai'n cynnwys y crynodiad uchaf o *POPs*. [3]

I.

II.

III.

(b) Eglurwch pam mae anifeiliaid sy'n uwch i fyny yn y gadwyn fwyd yn cynnwys y crynodiad mwyaf o *POPs*. [2]

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

16. Ymddangosodd y wybodaeth ganlynol mewn cylchgrawn.

Gordewdra

Y bygythiad iechyd mwyaf sy'n wynebu dynoliaeth

Mae llawer o wledydd Ewrop, gan gynnwys y DU, yng ngafael epidemig. Yn 1997, roedd y broblem eisoes mor fawr fel bod Mudiad Iechyd y Byd (*World Health Organisation/WHO*) yn datgan mai hwn oedd y bygythiad iechyd mwyaf yn wynebu dynoliaeth (*mankind*). Yn y DU, yn 2000, bu farw tua'r un nifer o bobl oherwydd gordewdra ag a fu farw o ganser yr ysgyfaint.

Biologist, IOB, Chwefror 2003

Mae pobl ordew (*obese*) yn cario gormodedd o fraster corff. Y grwpiau bwyd a elwir y 'chwech mawr' ac sy'n gyfrifol am ordewdra yw: losin, rhai grawnfwydydd brecwast, diodydd meddal, creision, bwyd cyflym a 'phrydau parod'.

Mae indecs màs y corff (*body mass index /BMI*) yn cael ei ddefnyddio i fesur a yw person dros bwysau neu'n ordew. Mae'r *BMI* yn cael ei gyfrifo gan ddefnyddio'r fformiwla ganlynol:

$$BMI = \frac{W}{h^2}$$

Ile mae W = pwysau mewn cilogramau (kg)
 h = taldra mewn metrau (m)

Dangosir y categorïau *BMI* yn y tabl isod.

<i>Indecs màs y corff / BMI</i>	<i>Categori</i>
Llai na 20	dan bwysau
20 – 25	pwysau normal
25.1 – 29.9	dros bwysau
30 a throsodd	gordew

- (a) (i) Cyfrifwch *BMI* John sy'n 25 mlwydd oed.
Ei daldra yw 1.7m a'i bwysau yw 98kg. [2]

BMI John

- (ii) Ym mha gategori y mae'r *BMI* hwn yn rhoi John? [1]

.....

- (iii) I. Nodwch **un** ffordd y gallai John newid ei ddietydd i leihau ei *BMI*. [1]

.....

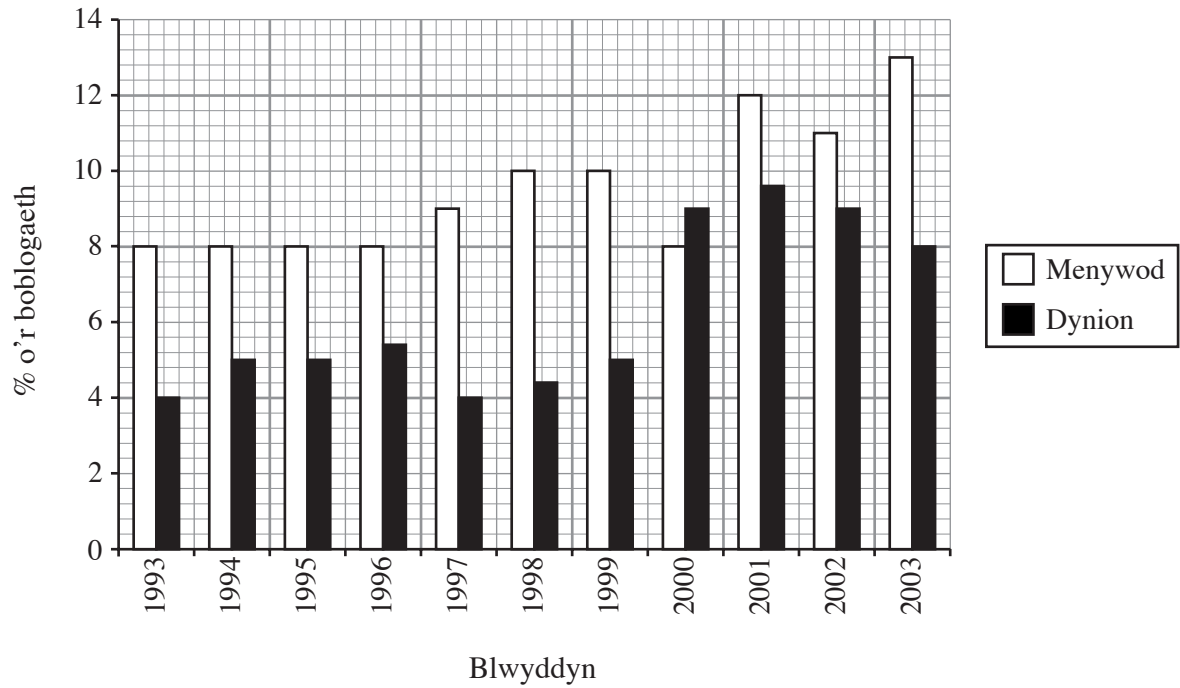
- II. Ar wahân i newid ei ddietydd, awgrymwch **un** ffordd *arall* y gallai John helpu i leihau ei *BMI*. [1]

.....

- (b) Awgrymwch reswm pam y gall y *BMI* fod yn fesur annibynadwy pan gaiff ei ddefnyddio gyda phlant 12–15 oed. [1]

.....

- (c) Mae'r graff isod yn dangos y *BMI* ar gyfer menywod a dynion 16–24 oed oedd yn y categori gordew, yn y DU, rhwng 1993 a 2003.



- (i) Disgrifiwch y duedd gyffredinol ar gyfer menywod a ddangosir yn y graff. [1]

.....

.....

- (ii) Pa ganran o'r boblogaeth oedd yn y categori gordew yn 2003? [1]

..... %