

SUPERLAB²

Gwyddoniaeth wrth wraidd gofal iechyd

Rydym yn
wyddonwyr
biofeddygol



Archarwyr Biofeddygol!

Rydym i gyd yn wyddonwyr biofeddygol sy'n perfformio profion meddygol mewn labordai ysbytai

MEDI-LASS ydw i. Rwy'n Gynorthwyydd Labordy Meddygol. Rwy'n cefnogi'r gwyddonwyr biofeddygol yn eu brwydr yn erbyn clefydau a salwch.

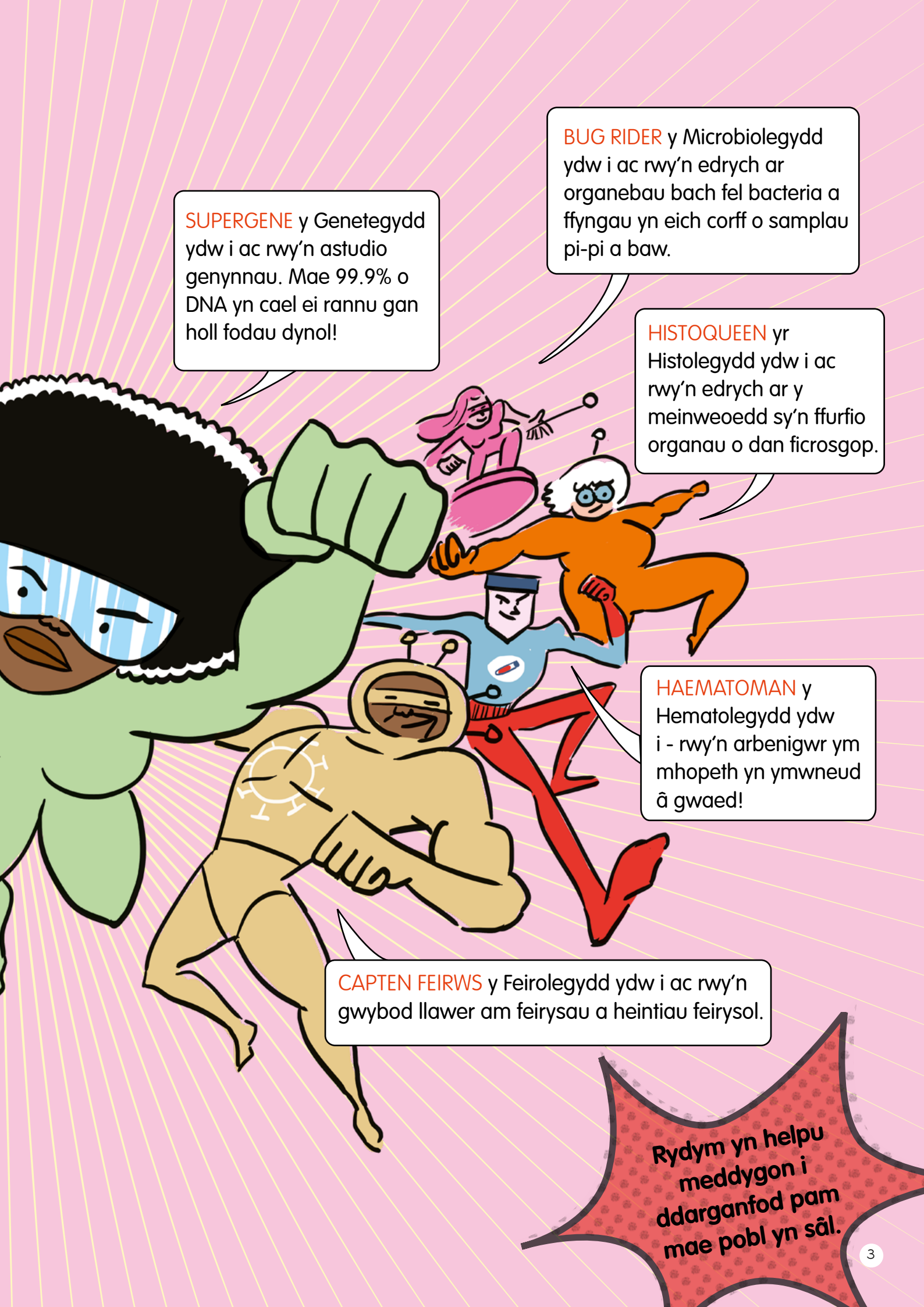
IMMUNA yr Imiwnolegydd ydw i. Rwy'n deall eich system imiwnedd, sef larwm eich corff i ymladd yn erbyn haint a chlefydau.

Fi yw **BACHGEN GWAED** y Trallwysydd ac rwy'n sicrhau bod pobl sydd angen rhoddion gwaed yn cael y math cywir o waed ar eu cyfer. 10% o bwysau eich corff yw eich gwaed!

SPECIMAN y Sytologydd ydw i ac rwy'n edrych am batrymau mewn celloedd. Mae yna dros 200 o fathau o gelloedd sy'n ffurfio'ch corff!

CHEMIGIRL y Cemegydd Clinigol ydw i ac rwy'n dadansoddi'r cydrannau cemegol mewn samplau gwaed a pi-pi. Blociau adeiladu cemegol bywyd yw carbon, ocsigen, hydrogen, nitrogen, sylffwr a ffosfforws!





SUPERGENE y Genetegydd ydw i ac rwy'n astudio genynnau. Mae 99.9% o DNA yn cael ei rannu gan holl fodau dynol!

BUG RIDER y Microbiologydd ydw i ac rwy'n edrych ar organebau bach fel bacteria a ffyngau yn eich corff o samplau pi-pi a baw.

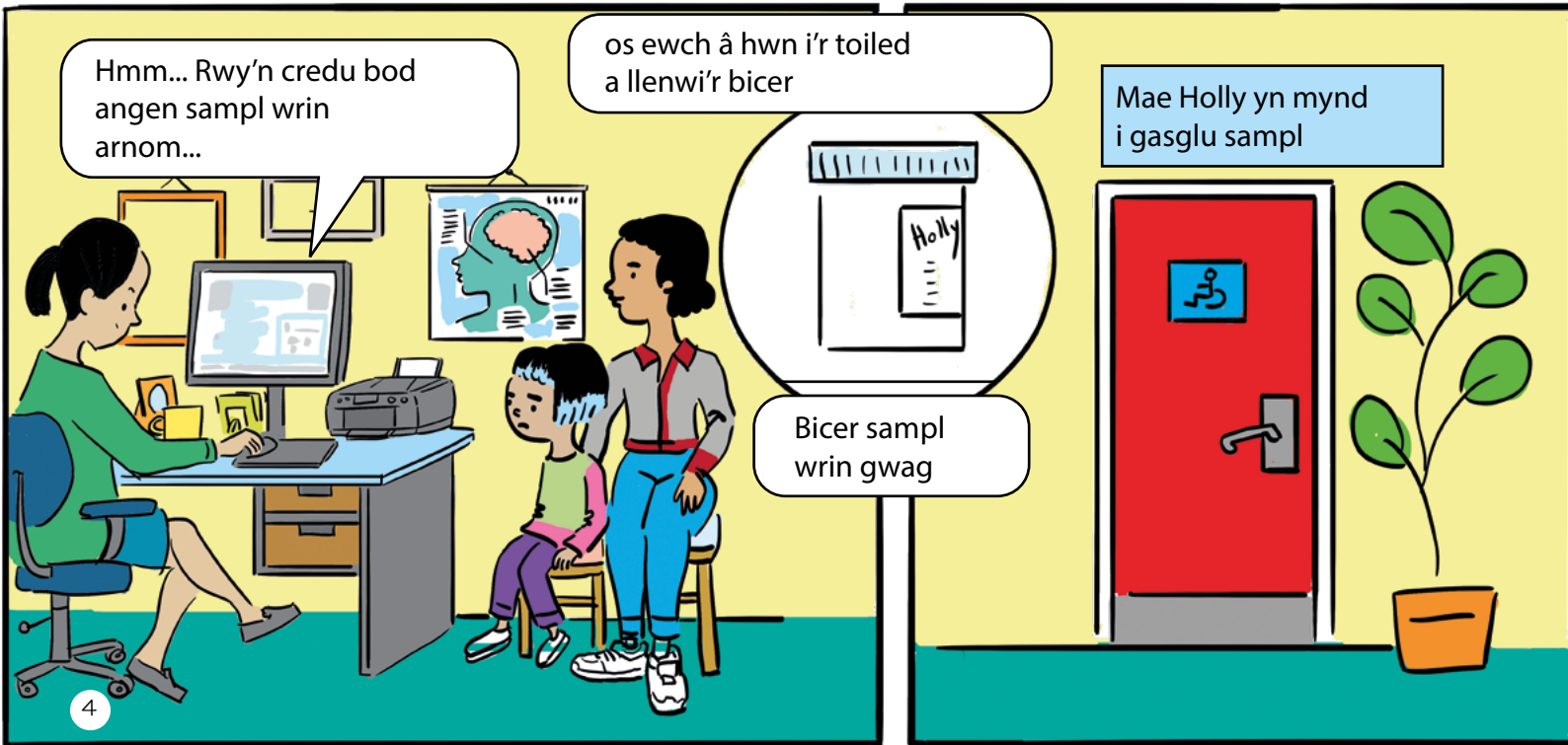
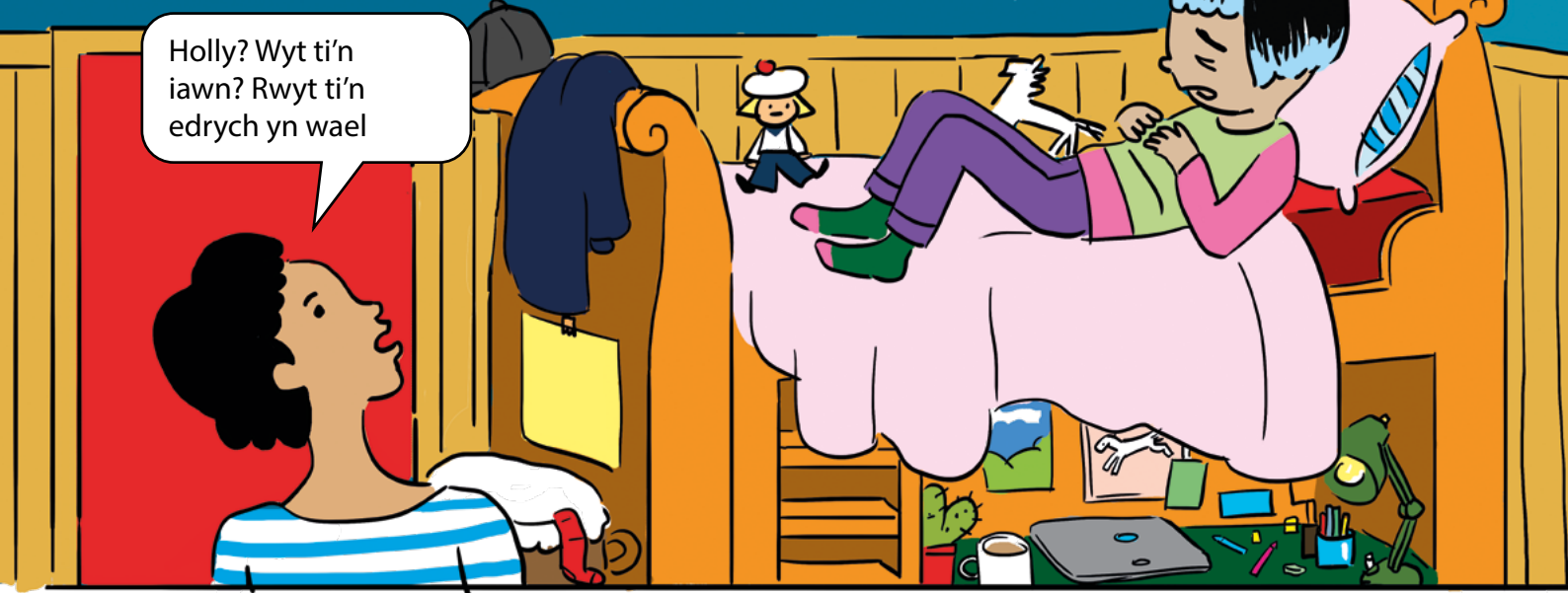
HISTOQUEEN yr Histoegydd ydw i ac rwy'n edrych ar y meinweoedd sy'n ffurfio organau o dan ficrosgop.

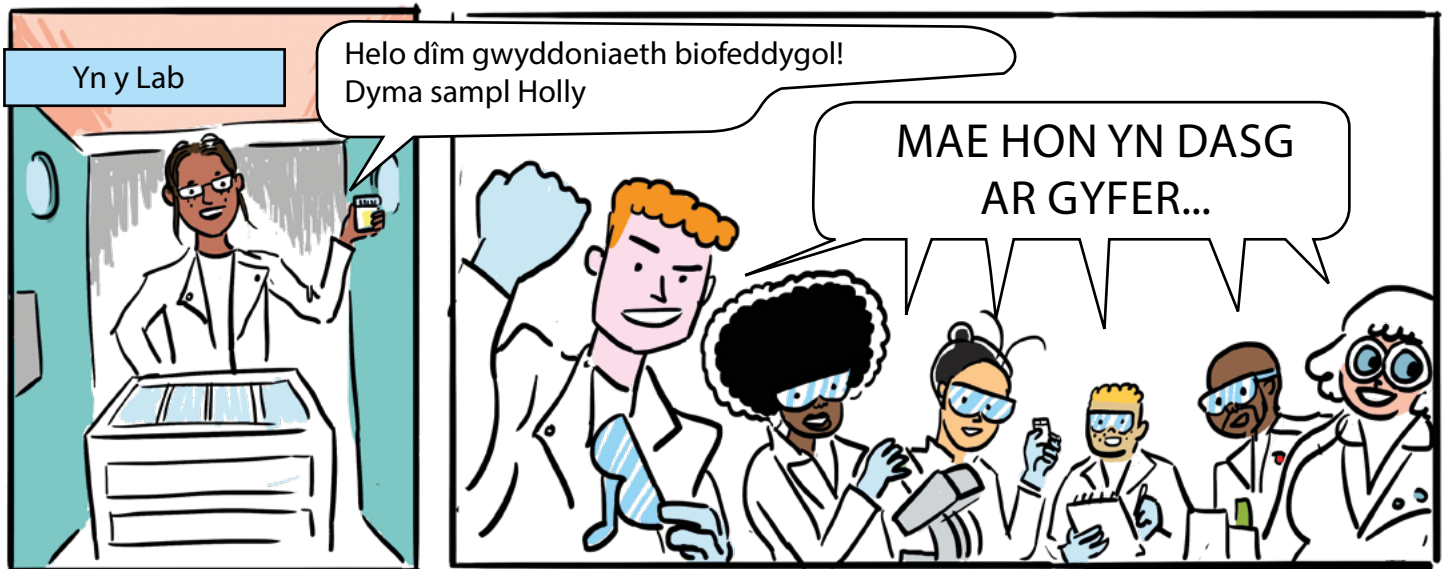
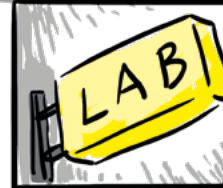
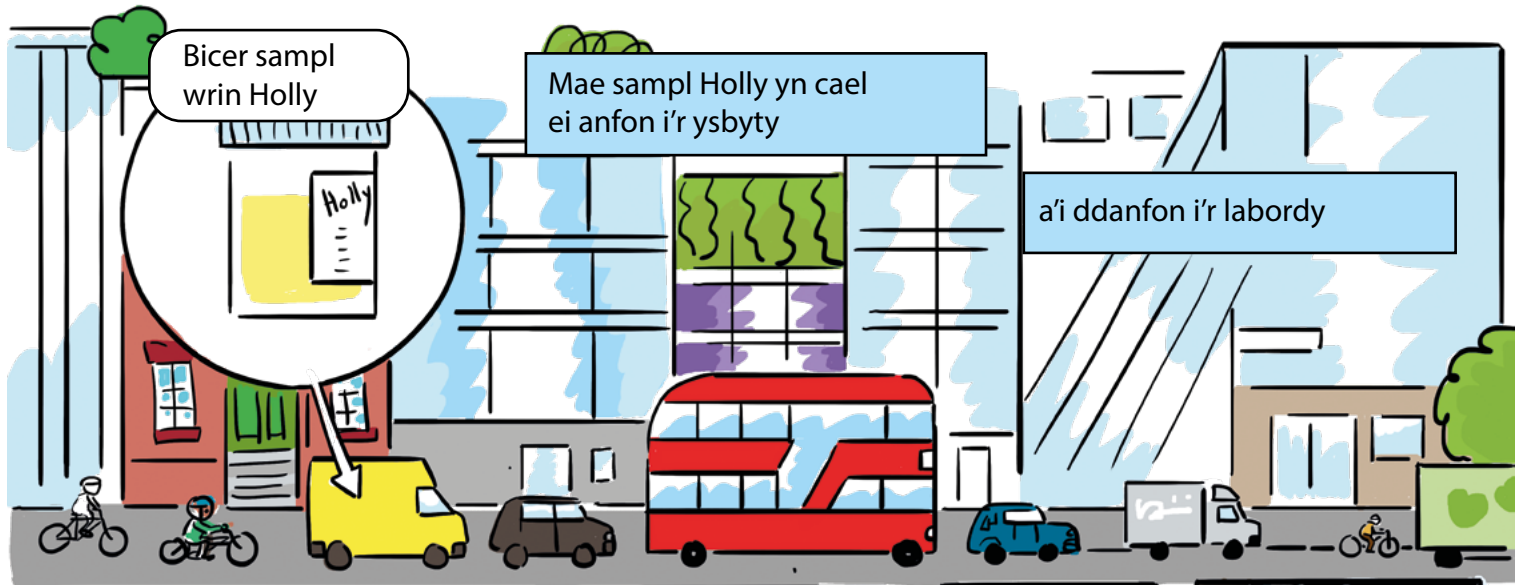
HAEMATOMAN y Hematolegydd ydw i - rwy'n arbenigwr ym mhopeth yn ymwneud â gwaed!

CAPTEN FEIRWS y Feirolegydd ydw i ac rwy'n gwybod llawer am feirysau a heintiau feirysol.

Rydym yn helpu meddygon i ddarganfod pam mae pobl yn sâl.

MAE HOLLY YN TEIMLO'N SÂL





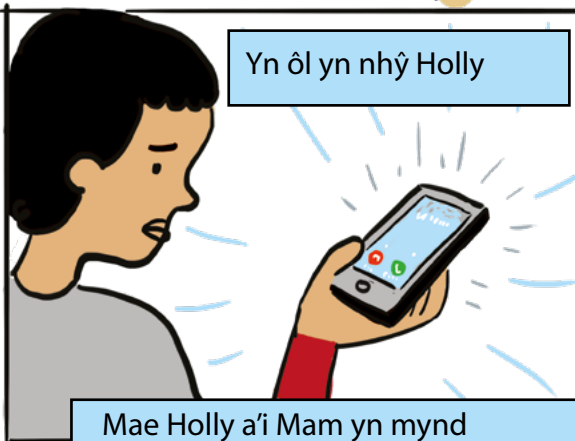


Gadewch i ni
ddarganfod beth
sydd o'i le ar Holly

Mae'r canlyniadau
wedi cyrraedd



Yn ôl yn nhŷ Holly

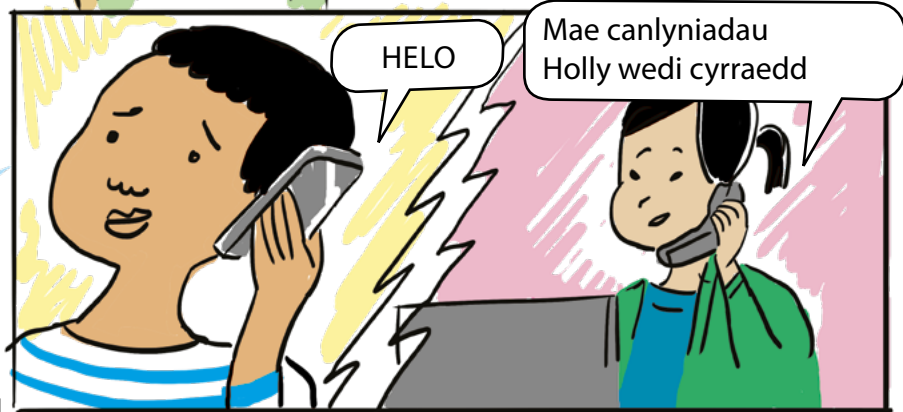


Mae Holly a'i Mam yn mynd
at y fferylllydd i nôl ei
meddyginiaeth.



HELO

Mae canlyniadau
Holly wedi cyrraedd

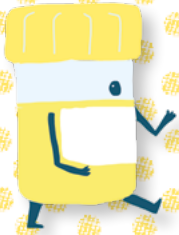


Ara deg Holly



Ychydig wythnosau'n ddiweddarach - mae
Holly wedi gwella'n llwyr

Gadewch i ni berfformio rhai profion i weld sut mae SuperLab wedi gallu helpu Holly trwy ddefnyddio gwyddoniaeth fiofeddygol!



Sampl Pi-Pi

Ferhcemeg i'r achub! Yn gyntaf, gadewch i ni wneud prawf dip ffon cyflym i weld a oes awgrym o haint?



Sampl wrin

Dip ffon yn mynd i mewn i'r Wrin

Canlyniadau ffon dip

Mae'r lliwiau ar y ffon dip yn newid yn dibynol ar cemeg y wee.

Parwch ganlyniadau'r ffon dip gyda'r siart gyferbyn. Rhowch gylch o amgylch y paru lliw

canlyniad

Celloedd gwyn

negyddol	ychydig bach	cadarnhaol		

Mae celloedd gwaed gwyn yn helpu i frwydro yn erbyn heintiau - Mi fsya celloedd gwaed gwyn mond yn yr wrin pe bai eich corff yn ymladd haint.

Nitraid

negyddol	ychydig bach	cadarnhaol

Mae presenoldeb nitraidau mewn wrin yn awgrymu y gallai fod haint.

pH

5	6	6.5	7	7.5	8	8.5

Mae pH yn fesur o asidedd o 0 i 14. Mae gan wrin iach pH o tua 5.

Yn ol y prawf ffon dip, a oes awgrym gan Holly haint?

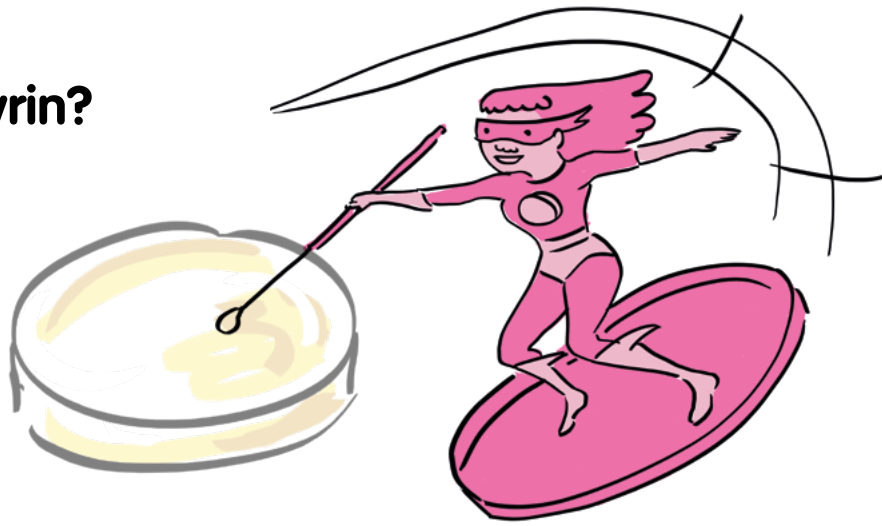
oes ☐

Nac oes ☐

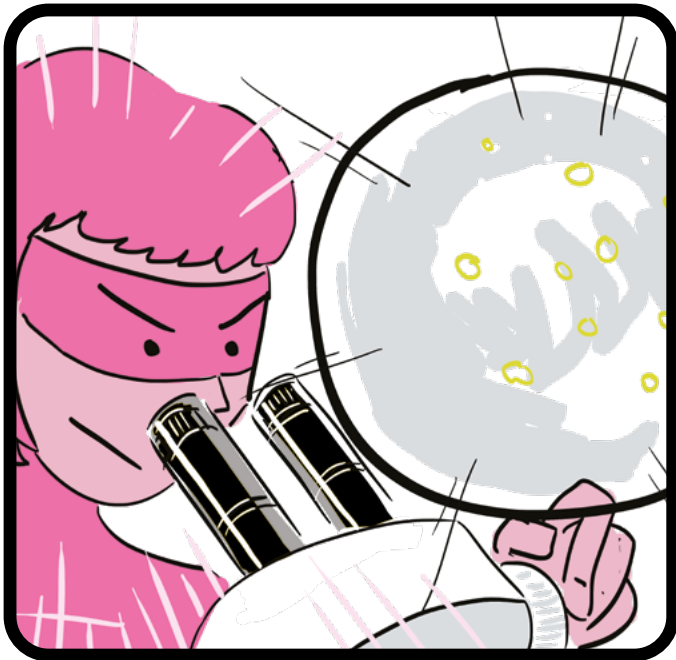
A oes rhai bacteria yn yr wrin?

Mae Machnog-Meicro yn gyntaf yn brechu'r dysgl Petri gyda'r sampl a gymerwyd o wrin

Yna bydd Machnog-Meicro yn edrych ar y bacteria a dyfodd ar y plât o dan y microsgop



Gadewch i ni wneud staen GRAM i ddysgu mwy am y math o haint



Mae staen GRAM yn weithdrefn o liwio'r celloedd. Gall y ffordd y mae'r liw yn glynu at y celloedd ein helpu ni adnabod y math o bacteria.

Cywair



GRAM +
Lliw: porffor
Siâp: crwn/cocci

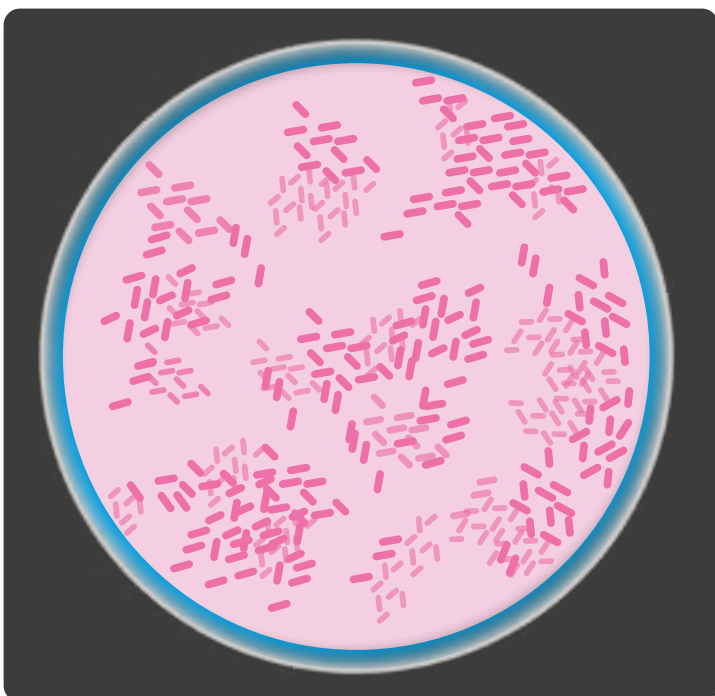
Mae organebau gram-bositif yn cynnwys pilen drwchus sy'n dal y liw glas a ddefnyddir yn gyntaf, fioled grisial.



GRAM -
Lliw: pinc
Siâp: hir / gwialen

Nid yw organebau gram-negyddol yn dal y staen fioled. Yn lle hynny maen nhw'n dal gafaél ar yr ail liw a ddefnyddir, sy'n gadael y celloedd yn binc.

Gadewch i ni adnabod y math o facteria gyda siapiau a staen Gram



Ydy'r bacteria yn sampl Holly
GRAM + neu GRAM - ?

canlyniad:

Enghreifftiau
Gram-positif: *Streptococcus*, *Staphylococcus*,
Corynebacterium, *Listeria*, *Bacillus*, *Clostridium*, etc.
Gram-negyddol: *E. coli*, *Salmonella Typhi*, *Shigella*,
Pseudomonas aeruginosa, *Yersinia pestis*, etc.

YR AMHEUWYR:

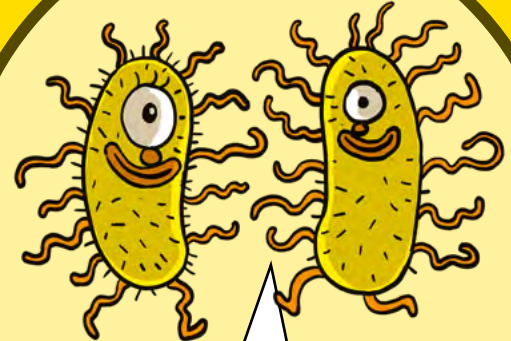
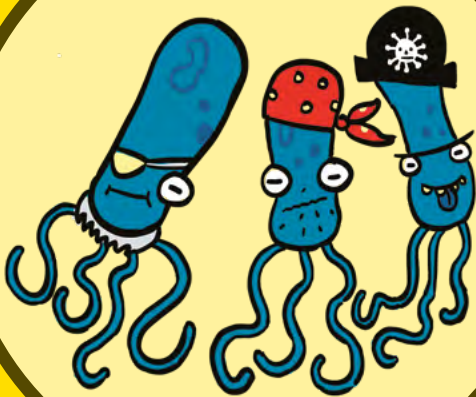
Yn seiliedig ar y profion, pa bacteria allai fod wedi heintio Holly? :

Gadewch i ni alw Meddyg Holly gyda'r canlyniadau felly gallant gael Holly y meddyginiaeth i'w gwneud hi well!

E.coli ydym ni!

Gallwn symud ar y cyflymder bacteriol-cyferth o torpido! Fe'n darganfyddir ni y tu mewn i bobl a anifeiliaid ond gallan achosi gwenwyn bwyd neu haint wrin os caiff ei ledaenu i'r llwybr wrinol

GRAM (-)



Lactobacillus ydym ni!

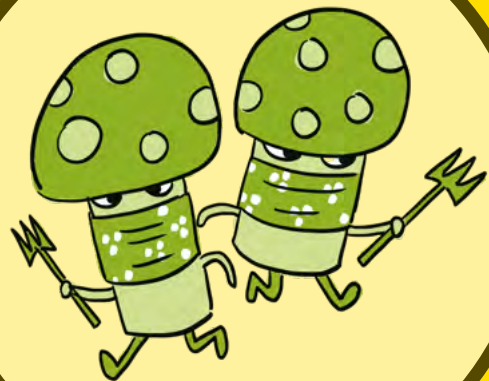
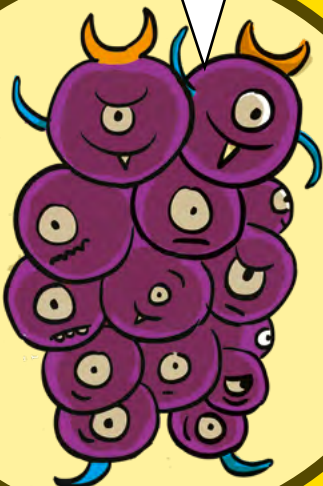
Rydyn ni'n PRO-biotig, yn facteria da. Rydyn ni'n un math llawer o facteria da a geir yn eich bol. Rydym ni yn helpu i dreulio bwyd a chadw chin iach. Rydyn ni i'w cael yn naturiol mewn iogwrt! Er ein bod na fyddai fel arfer yn eich system wrinol, gallai ymddangos mewn sampl oherwydd ein bod yn helpu cael gwared ar facteria a ffwng drwg. Ond, rydym yn sicr ni fyddai'n achosi haint!

GRAM (+)

Staphylococcus ydym ni!

Daw ein henw o'r Groeg 'staphyle' sy'n golygu criw o rawnwinn - dyna yn union sut rydym yn edrych o dan y microsgop! Fe'n canfyddir fel arfer ar groen, ond gall achosi heintiau pan fyddach yn tori croen - diheintiwnch bob amser!

GRAM (+)



Candida albicans ydym ni!

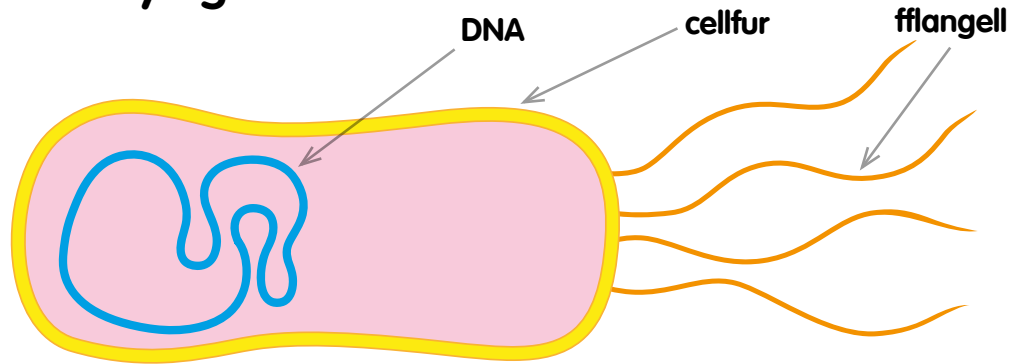
Nid bacteria, ffwng ydym ni Rydyn ni'n fath hynod gyffredin o furum ffwngaid a geir ar y corff. Y bacteria da yn helpu i gadw fy lefelau dan reolaeth - hefyd gall llawer ohonof arwain at haint ffwngaid

GRAM (+)



Mae hon yn gell bacteria!

Mae bacteria yn ungellog, sy'n golygu eu bod yn cael eu gwneud o un gell.



Mae dros 10,000 o rhywogaethau facteria! Er y rhan fwyaf mae bacteria yn ddefnyddiol, gall rhai fod niweidiol.

Mae bacteria yn fwyaf cyffredin rhannu'n 3 gr p yn seiliedig ar eu siâp: spirilla, rods, cocci.



Spirilla



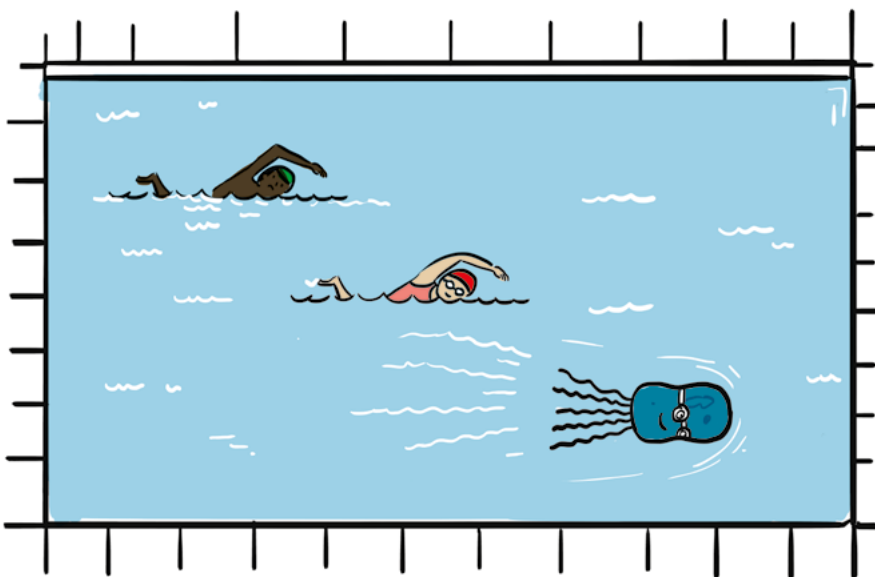
Rods



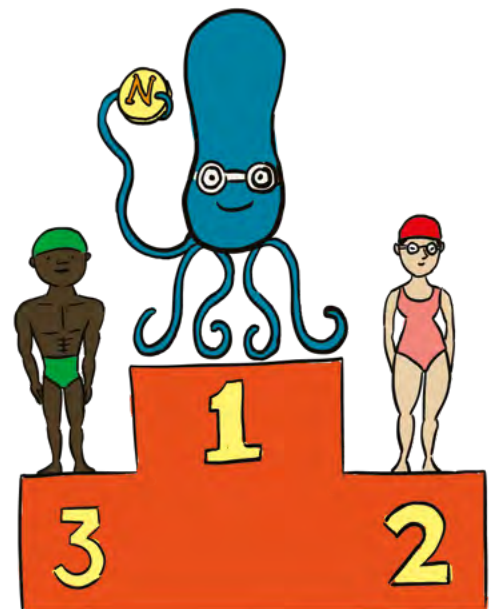
Cocci

Tynnwch lun eich rhywogaeth eich hun o bacteria a'i enwi yma!

Mae bacteria yn nofwyr gwych!

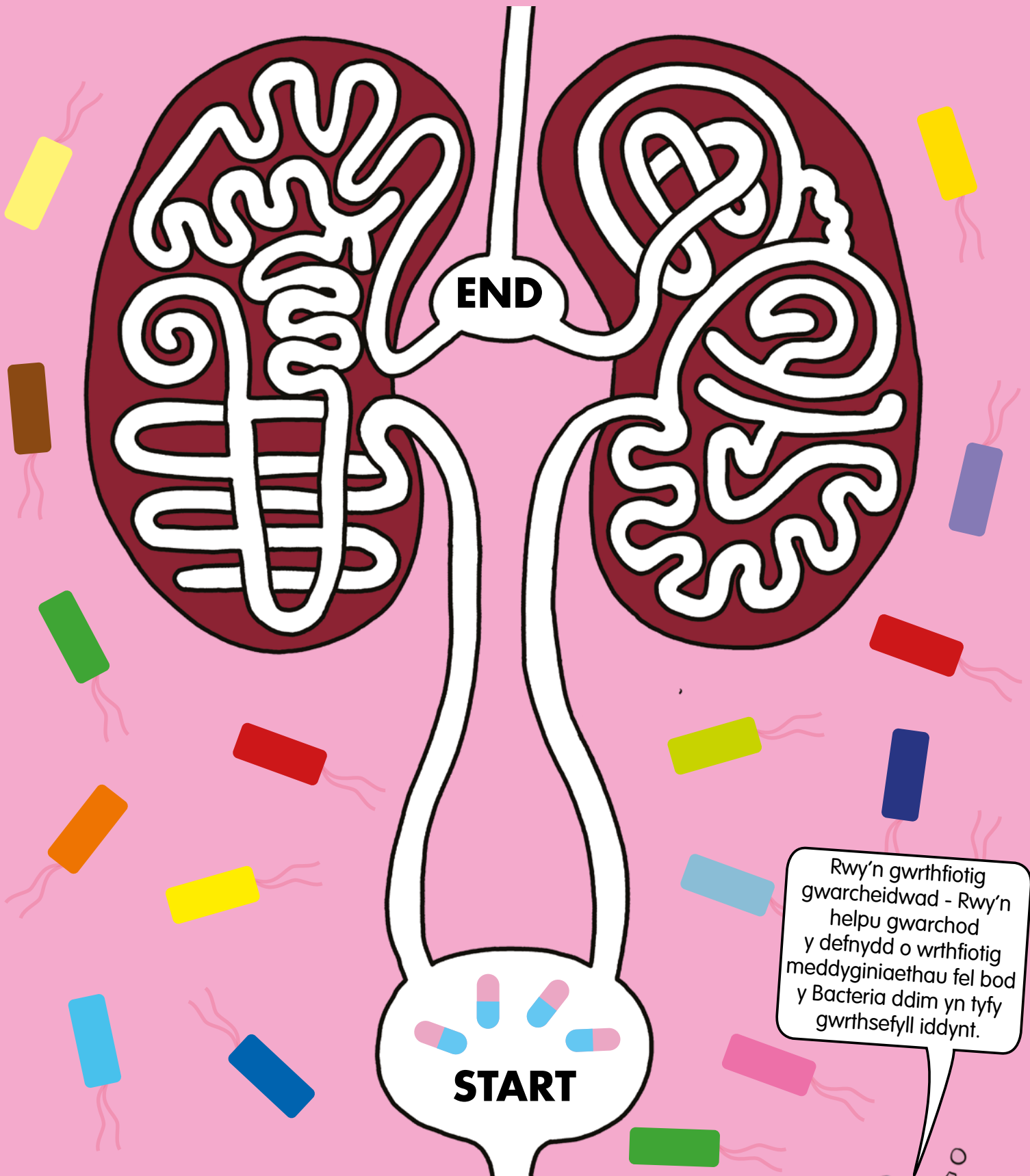


mae bacteria *gyda flagellum* yn can nofio yn gyflymach nag nofiwr Olympaidd.



Er nad oes ganddyn nhw unrhyw fedalau Olympaidd, mae E. coli yr organeb sydd ei astudiwyd fwyaf o bod dim & wedi gysylltu gyda 11 Gwobr Nobel!

Helpwch y gwrthfotigau trwy'r llwybr wrinol i'r arennau!



Mae meddygon yn rhagnodi gwrthfotigau ar gyfer salwch lle mae angen i facteria fod ei stopio neu ei ladd - yn union fel sut y gwnaeth meddyg Holly rhagnodi gwrthfotigau i atal ei haint.

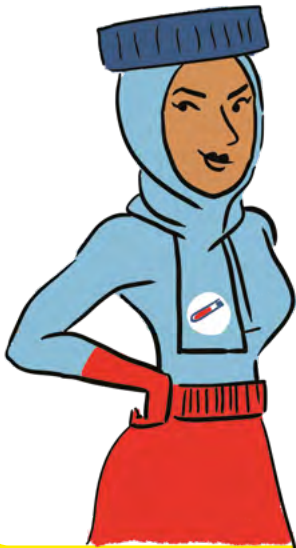
Cawn mond cymryd gwrthfotigau pan gaiff ei rhagnodi gan meddyg a tydyn ddim yn gweithio yn erbyn firysau fel yr annwyd cyffredin.



Dewch i gwrdd â rhai o'r gwyddonwyr go iawn y tu ôl i SuperLab!

Cyfarfod Tahmina

Helo, Tahmina ydw i ac rwy'n Arbenigwr yn Haematoleg a Thrallwyso Gwaed



- **Fy hoff ran o fod yn wyddonydd biofeddygol** yw gwneud gwahaniaeth i fywydau cleifion yn ystod eu diagnosis, monitro a trin salwch.
- **Fy hoff brawf yw** edrych ar gelloedd gwaed a'u dadansoddi o dan a microsgop
- **Fy hoff ffaith wyddonol** am waed yw nad dim ond celloedd coch sydd yn y gwaed, mae yna hefyd gelloedd gwaed gwyn! Celloedd gwaed gwyn yn archarwyr oherwydd eu bod yn ymladd yn erbyn heintiau a chlefydau. Mae celloedd Gwaedcoch yn danfon ocsigen i feinweoedd eich corff!
- **Pan nad wyf yn y labordy**, rwy'n mwynhau pobi cacennau (ac bwyta nwl!)
- **Fy arwr yw Malcolm Robinson** - Sylfaenydd Harvey's Gang, sef elusen a enwyd ar ôl Harvey Buster Baldwin. Mae Harvey's Gang yn caniatáu ysbytai i roi teithiau o amgylch eu labordai i gleifion ifanc fel y gallant deall pam ei bod yn bwysig bod eu gwaed yn cael ei gymryd i gael prawf.

Cyfarfod Hayley

yr ysbrydoliaeth i Medi-Lass



Fy enw i yw Hayley a minnau yn Ymarferydd Cyswllt

- **Fy hoff ran o weithio mewn labordy** gwyddoniaeth biofeddygol yn helpu cleifion a'u teuluoedd. Mae'n rhoi boddhad mawr i gwybod ein bod yn helpu i wneud diagnosis, trin a monitro clefydau
- **Fy hoff ran o'r swydd yw grosio.** Dyma lle rydym yn cael darnau bach o feinwe i ddisgrifio a dyrannu. Rwyf wrth fy modd hwn oherwydd dyma lle rydym yn cael y wybodaeth i gynllunio adroddiad felly y gall cleifion ddechrau triniaeth.
- **Fy hoff ffaith hwyl gwyddoniaeth fiofeddygol** yw ein bod ni cymryd rhan mewn dros 70% o'r holl ddiagnosisau a wneir - mae hyn yn golygu miliynau o brofion yn cael eu cynnal bob blwyddyn!
- **Pan nad ydw i yn y labordy**, rydw i'n mwynhau arlunio, i helpu ymlaciol. Rwyf hefyd yn hoffi darllen!
- **Fy arwyr yw fy nghydweithwyr** - maen nhw'n anhygoel ac rydw i syfrdanu eu sgiliau a'u gwybodaeth bob amser. Mae fy nhaid yn hefyd yn arwr i mi - mae bob amser wedi fy annog i byth rhoi'r gorau i ddysgu

Cyfarfod Dr Martin



Fy enw i yw Dr Martin Khechara ac yr wyf yn ficrobiolegydd a Athro Cyswllt.

- **Fy hoff ran o fod yn wyddonydd biofeddygol** yw helpu myfyrwyr i ddysgu popeth am wyddoniaeth fiofeddygol
- **Fy hoff brawf i redeg** yw staen GRAM fel y gallant edrych mor ddiddorol o dan y microsgop.
- **Fy hoff ffaith hwyl microbioleg** yw bod rhywogaeth o Bacteria, Neisseria yw'r peth cryfaf ar y cyfan planed - maen't yn gallu tynnu grym cyfartal i 100,000 o weithiau pwysau ei gorff!
- **Pan nad wyf yn y labordy**, rwy'n mwynhau bod yn antur hyfforddi hyfforddwr a helpu plant i fwynhau'r awyr agored
- **Fy arwr yw'r microbiolegydd Paul Fildes.** Nid yw efe gyda ni mwyach ond mae llawer o'r hyn yr ydym yn gwybod amdan y microbau peryglus, dechreuodd gyda'i waith yn Salisbury, DU.

Bisgedi DYSGL PETRI Dr Martin!

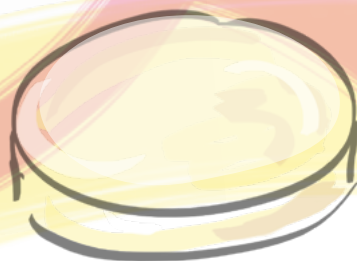
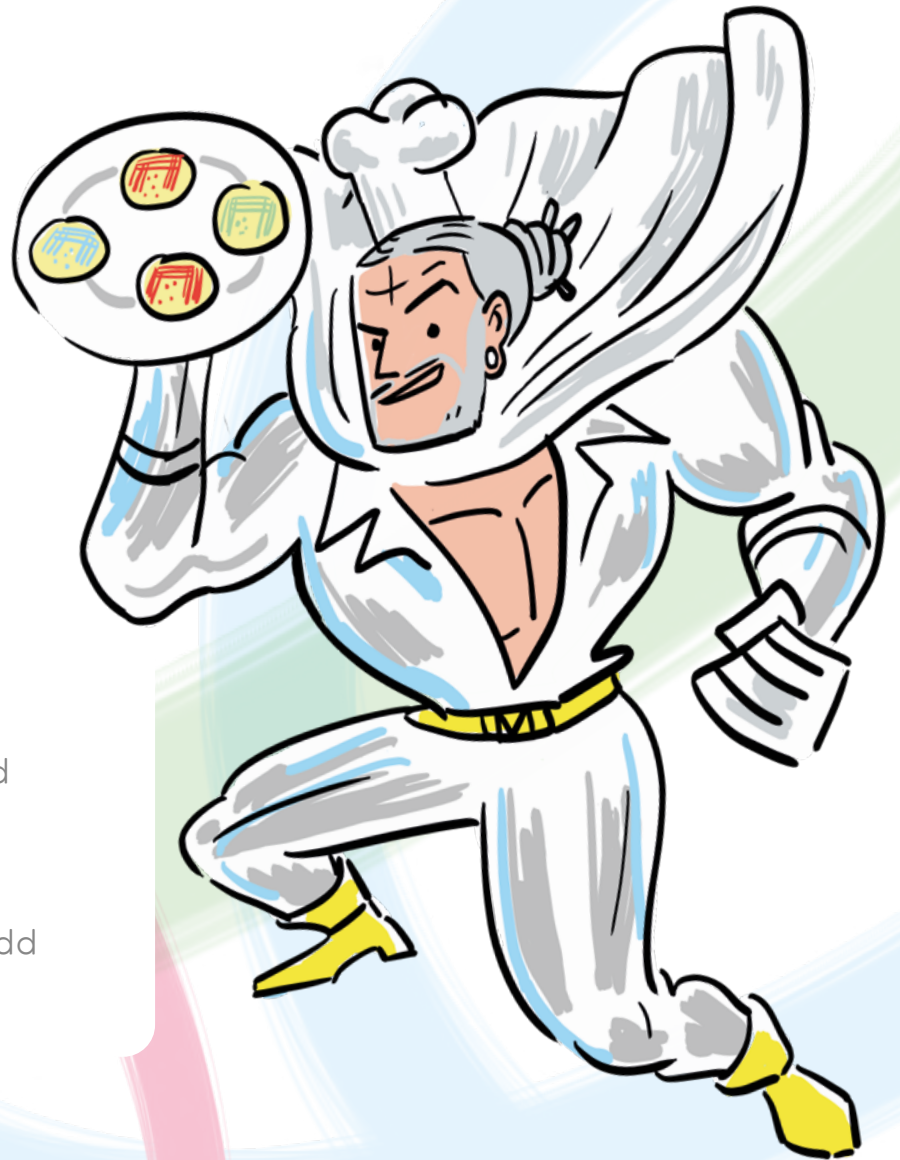
Bydd angen:

- 125g o fenyn heb halen
- 55g o siwgr mân, plws ychwanegol i ysgeintio
- 200g o flawd plaen
- Torrwr bisgedi 6cm
- papur pobi

Sut i:

1 Rhowch y menyn a siwgr mewn powlen o fwyd prosesydd a pwls tan mae wedi cymysgu yn dda. Ychwanegwch y blawd a pwls yn fyr nes y cymysgedd yn debyg i friwsion bara.

2 Rhowch y cymysgedd ar a arwyneb gwaith a dod ag ef yn ysgafn ei gilydd, yna tylino i mewn i toes. Unwaith y bydd y toes wedi ffurfio, lapio mewn cling film a oeri am 30 munud. Cynheswchy popty i 200°C/180°C ffan/400°F/Nwy 6.





3 Unwaith y bydd y toes wedi oeri, brawd ysgafn yr arwyneb gwaith a rhoio allan y toes nes ei fod tua 3mm trwchus (tua thrwch £1 darn arian). Defnyddiwch y torrwr 6cm i cael 16 bisgedi, gan ail-rolio'r fel angen.

4 Rhowch y bisgedi ar y leinin taflen pobi ac oeri am 5 munud arall, yna defnyddiwch fforc i bigo ychydig linellau o dyllau yng nghanol yr bisgedi. Ysgeintiwch y bisgedi gyda a ychydig o siwgr mân a phobwch am 10-12 munudau, neu nes yn ysgafn euraidd.

5 Tynnwch y bisgedi o'r popty a gadael i oeri ar y taflen pobi am 10 munud. Yna, trosglwyddo y bisgedi i rac weiren i oeri yn hollol.

6 Addurnwch y bisgedi wedi'u hoeri gydag eisin lliw i gyd-fynd â'r rhediad bacteriol ar blatiau agar, yn union fel y byddai Machnog-Meirco



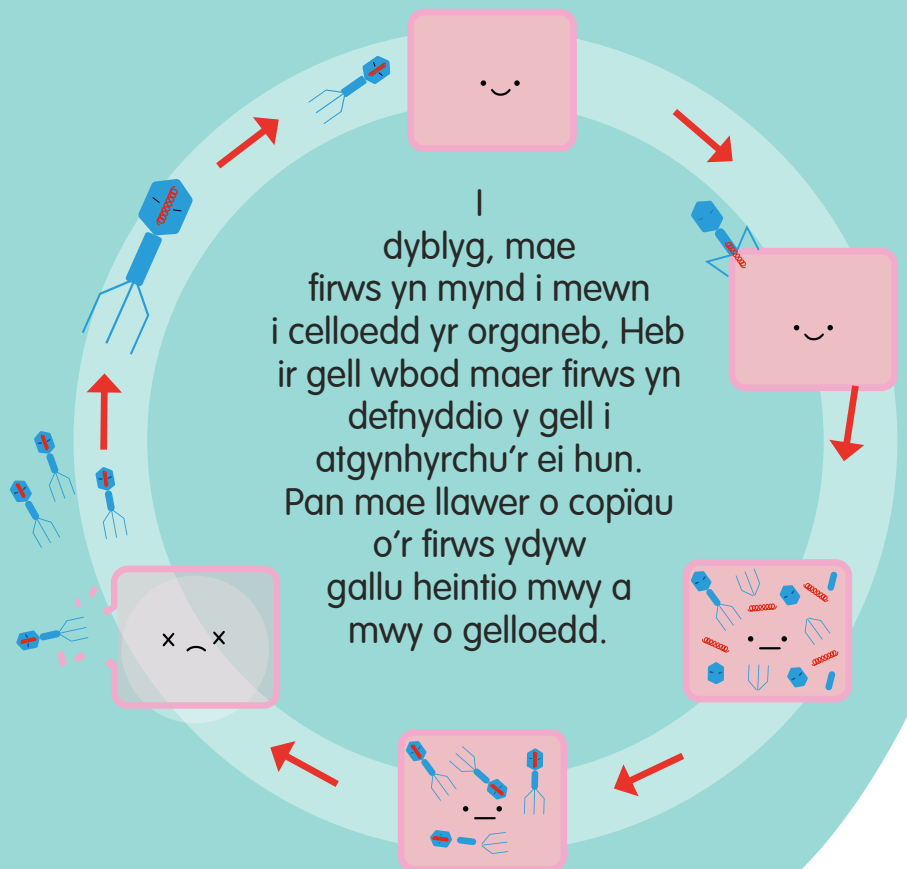
Capten Feirws

**Gadewch i ni
ddysgu mwy
am firysau!**



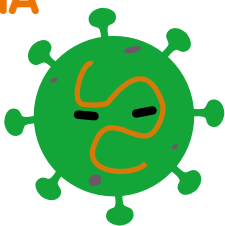
Mae firysau yn fach iawn microbau - llawer llai na bacteria. Mae yna llawer o fathau o firysau sy'n edrych ac yn gweithredu yn wahanol ac yn heintio gwahanol fathau o pethau fyw o facteria i planhigion ac anifeiliaid.

Nid yw firysau yn bethau byw oherwydd eu bod yn dibynnu ar eu celloedd gwesteigr i wneud copïau ohonynt eu hunain. Oherwydd hyn nid yw firysau yn fyw, ni all gwrthfotigau drin firysau.

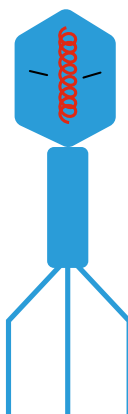


Mae rhai firysau yn cynnwys RNA a rhai eraill DNA

RNA



DNA



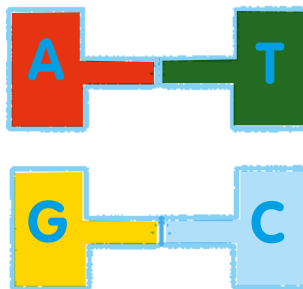
Mae Supergene yn gwneud prawf PCR

Er mwyn astudio a deall firsau, mae angen i wyddonwyr ddarganfod eu genetig cod gan ddefnyddio PCR - sy'n sefyll am Adwaith Cadwyn Polymerase (Polymerase Chain Reaction).



Pwrrpas PCR ywi wneud llawer a llawer o gopiau o'r genetig cod, fel y gallwn ei ddarllen a'i ddeall.

Allwedd:



Helpwch Supergene i redeg PCR erbyn llenwi'r llythrennau coll a eu lliwio i mewn o'r allwedd uchod.

Mae **A** (coch) bob amser yn wynebu **T** (gwyrdd).
Mae **G** (melyn) bob amser yn wynebu **C** (glas).

Dyma sut mae'r DNA wedi'i gopio a'i chwyddo i mewn y labordy!

T		A
C		G
G		
A		
T		
C		
A		
A		
C		
G		
G		

ROBOTS MEDDYGOL UWCH

CYFATEB Y ROBOT Â'R ARWYR GORCHYMYN



Fi yw **CHEMGIRL**
y FFERYLLYDD
CLINIGIOL

Fi yw **BLOOD BOY** y
TRALLWYSYDD



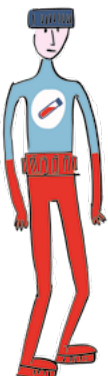
Fi yw **IMMUNA** yr
IMIWNOLEGYDD

Fi yw **CAPTAIN VIRUS**
y FIROLOGYDD



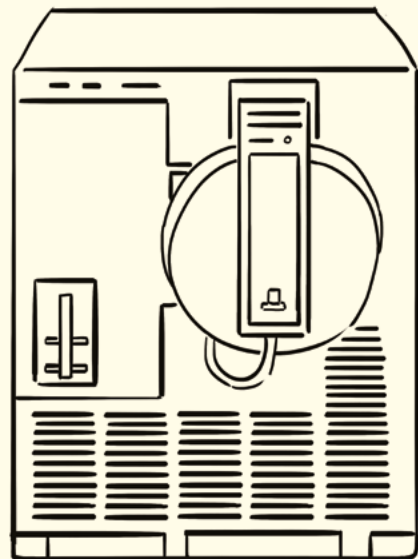
Fi yw **SUPERGENE**
y GENETEGYDD

Fi yw **SPECIMAN**
y SIEGOLYDD



Fi yw **HAEMATOMAN**
yr HAEMATOLOGYDD

Rwy'n Sbectromedr mas.
Fe'm defnyddir gan CHEMGIRL a
SPECIMAN



Rhowch enw i mi

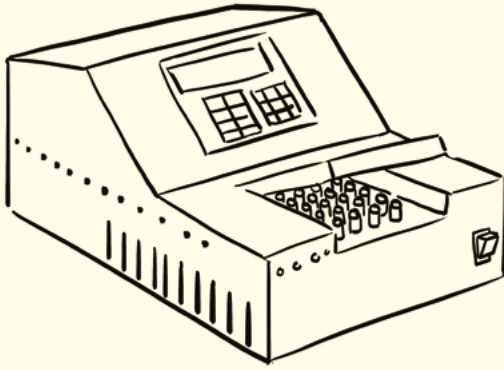
**Mae hyn wedi'i ysbrydoli gan y sefydliad Harvey's
Lab Tours, sy'n enwi robotiaid lab hefyd!**

Mae Harvey's lab Tours yn cynnig teithiau i
gleifion ifanc o amgylch labordai gwyddoniaeth
biofeddygol go iawn ysbyty. Dioch i Harvey's
Lab Tours, mae plant yn dod i ddeall y
wyddoniaeth y tu ôl i'w gofal iechyd.



Perirant PCR ydy i

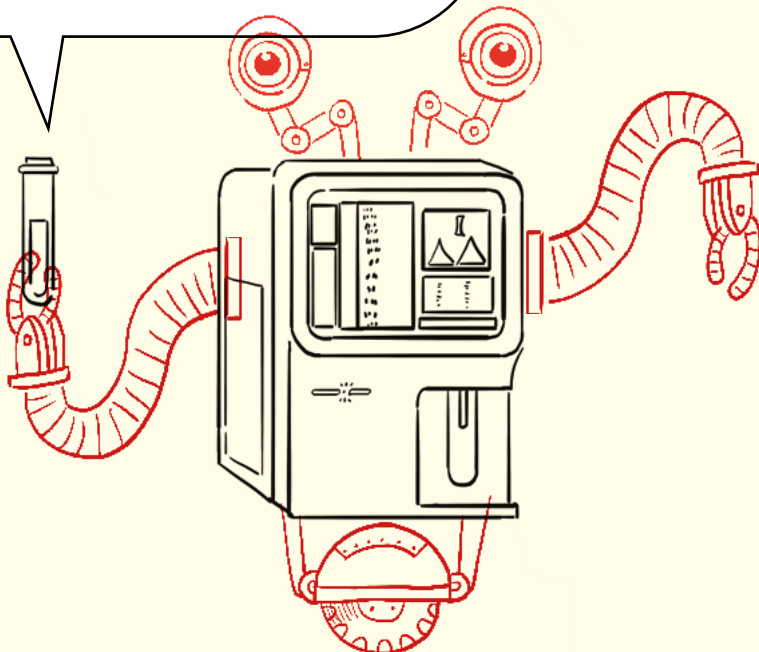
Fe'm defnyddir gan Super
Gene a Captain Virus



Rhowch enw i mi

Peiriant prawf gwaed ydw i

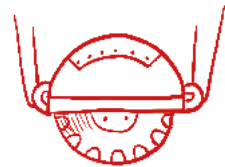
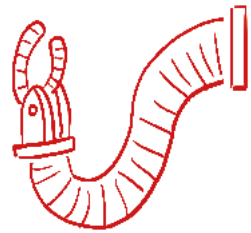
Fe'm defnyddir gan Haemat-
oman, Blood Boy, Immuna a
ChemGirl



Rhowch enw i mi

RHANNAU ROBOT

Tynnwch lun y rhannau
hyn ar y peiriannau i'w
troi'n robotiaid.





Mae SUPERLAB Magazine wedi'i greu gan OKIDO Studio ar gyfer IBMS
Cedwir pob hawl a gwaharddir atgynhyrchu
© 2022 OKIDO and IBMS. www.superlabscience.com

