

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

313/51

**BIOLEG YMARFEROL – BI3**

**GWANWYN 2006**

<b>I'r Arholwr yn unig</b>	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</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 bod hwn yn gofnod o'ch gwaith eich hun ac ni roddir tystysgrif i ymgeisydd a geir yn ymddwyn yn annheg yn ystod yr arholiad.

Amserau mwyaf a argymhellir:

Cwestiwn 1 45 munud

Cwestiwn 2 1 awr 15 munud ar gyfer gweithredu, 45 munud ar gyfer dadansoddi

Cwestiwn 3 60 munud

**Cwestiwn 1: Cynllunio.** Ymarfer cynllunio yn unig yw hwn. Nid oes angen gwneud yr ymchwiliad.

Ymchwiliad:

Fel pob cell planhigyn, mae gan gelloedd betys gellfur cellwlos a philen blasmaidd. Tu mewn i'r betysen y mae pigment coch (Belatin). Canlyniad unrhyw newid yn y bilen blasmaidd fydd rhyddhau rhywfaint o gynnwys y gell a bydd y Belatin yn lliwio unrhyw feinwe ymdrochol (*bathing*) o'i amgylch.

Cynlluniwch ymchwiliad i ddarganfod sut mae tymheredd yn effeithio ar athreiddedd detholus (*selective permeability*) celloedd betys. Ystyriwch sut y gallech ymchwilio i effaith tymereddau gwahanol ar athreiddedd detholus celloedd betys.

(a) Awgrymwch ragfynegiad ar gyfer yr ymchwiliad hwn. [1]

.....

.....

(b) Disgrifiwch yn fyr y ddamcaniaeth sy'n cefnogi eich rhagfynegiad. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) Nodwch y newidynnau allweddol o dan y penawdau canlynol:

(i) newidyn annibynnol; [1]

.....

(ii) newidyn dibynnol. [2]

.....

.....

.....

(ch) Tynnwch lun o drefniant y cyfarpar, fel y byddech yn ei gyfosod. Labelwch y llun. [3]

(d) Rhestrwch yr holl gyfarpar a'r defnyddiau y byddwch yn debygol o fod eu hangen. [3]

.....

.....

.....

.....

(dd) Asesiad risg.

(i) Nodwch **un** risg diogelwch i'r person sy'n cyflawni'r ymchwiliad **hwn**. [1]

.....

(ii) Disgrifiwch sut y gallech leihau'r risg hwn. [1]

.....

(e) Disgrifiwch y camau sy'n rhan o'ch ymchwiliad. [10]  
(Mae'n hanfodol bod eich dull yn un y gallai person arall ei ail-wneud.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Area with horizontal dotted lines for writing.

(Cyfanswm 25 marc)

**Trosodd.**

**Cwestiwn 2: Dadansoddi a Gwerthuso**

Yn yr ymchwiliad hwn rydych yn mynd i gynnal arbrawf i ddarganfod effaith tymheredd ar lipas. Mae lipas yn ensym sy'n dadelfennu (*breaks down*) brasterau fel deuglyserid triasetin. Gan ddefnyddio'r dangosydd Ffenol Coch sy'n newid o fod yn goch mewn amodau alcaliaidd i fod yn felyn mewn amodau asidig, mae'n rhaid i chi fesur yr amser y mae lipas yn ei gymryd i ddadelfennu digon o fraster i achosi'r newid lliw hwn.

Rhoddir i chi:

20 tiwb profi  
1 bicer  $250\text{ cm}^3$   
2 silindr mesur  $10\text{cm}^3$  /chwistrell

Thermomedr  
Stopwatsh  
Gwresogydd Bunsen  
Trybedd  
Mat diogelwch  
Rhwyllen (*gauze*)

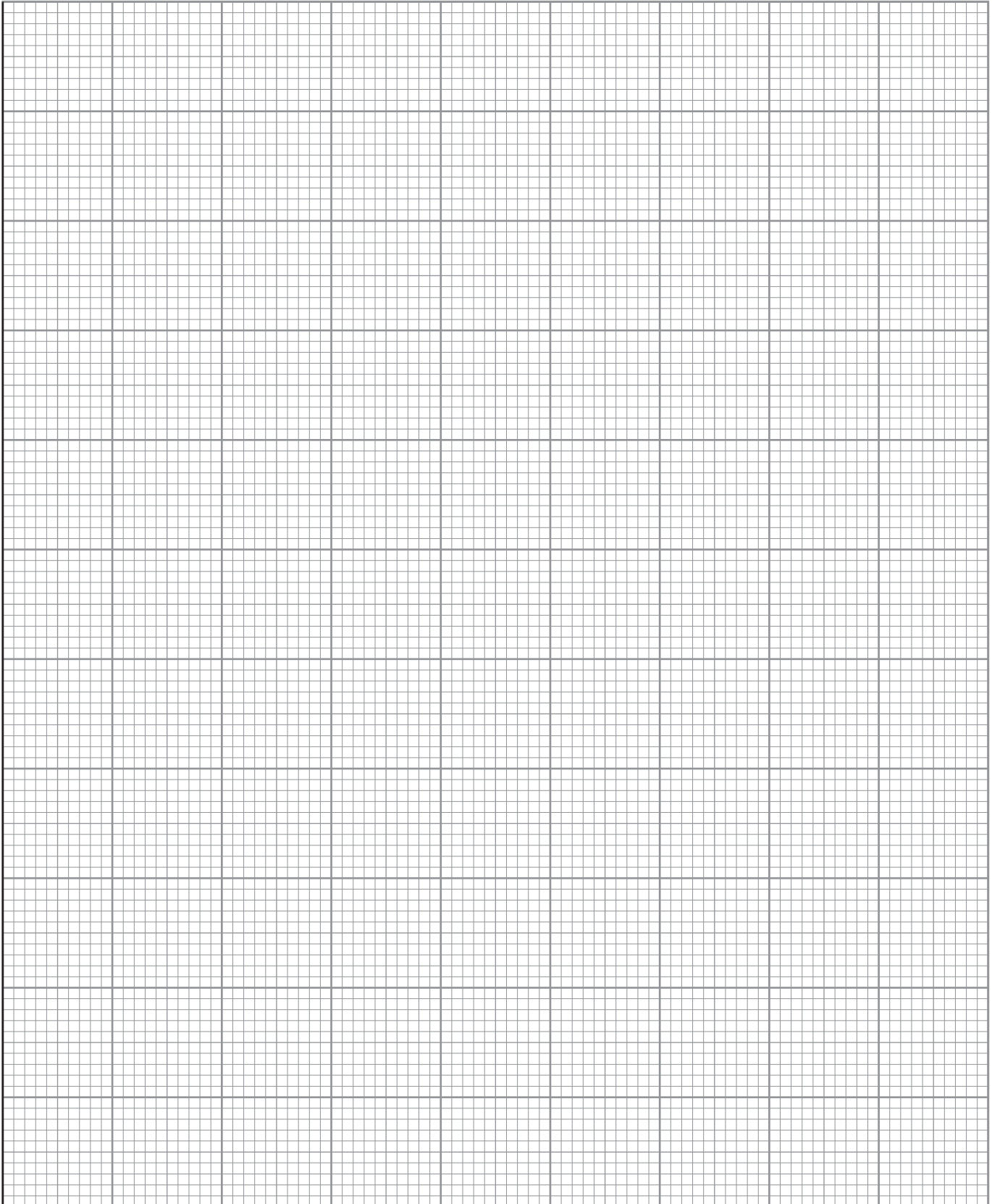
- Rhowch y canlynol ym mhob un o 10 tiwb profi:  
 $2\text{ cm}^3$  Triasetin  
 $1\text{ cm}^3$  hydoddiant Sodiwm Deucarbonad  
5 diferyn o Ffenol Coch
- Rhowch y canlynol ym mhob un o 10 tiwb profi arall:  
 $2\text{ cm}^3$  1% lipas
- Gwresogwch ddŵr yn y bicer i  $25^\circ\text{C}$  yna diffoddwch y gwresogydd Bunsen.
- Rhowch ddau diwb profi o driasetin (pwynt 1) a dau diwb profi o lipas (pwynt 2) i sefyll yn eich baddon dŵr wedi'i wresogi am 2 funud.
- Cofnodwch y tymheredd.
- Gan ddefnyddio'r tiwbiau yn y baddon dŵr, ychwanegwch y lipas o un tiwb at un o'r tiwbiau sy'n cynnwys triasetin. Amserwch faint o amser mae'n ei gymryd i newid lliw o goch i felyn.
- Gwnewch bwynt 6 eto gyda'r ail diwb. Peidiwch â phoeni am gymryd y tymheredd eto; gallwch dybio nad yw'r tymheredd wedi newid. Dylech symud pob tiwb o'r baddon dŵr.
- Gan ddefnyddio'r un bicer, gwresogwch ddŵr i  $30^\circ\text{C}$  yna diffoddwch y gwresogydd Bunsen.
- Gwnewch bwyntiau 4, 5, 6 a 7 eto gan ddefnyddio dau diwb profi arall o driasetin a dau diwb profi o lipas.
- Gwnewch bwyntiau 3–7 eto gydag amrediad o dymhereddau  $35^\circ\text{C}$ ,  $45^\circ\text{C}$  a  $60^\circ\text{C}$ .

(a) Cofnodwch eich canlyniadau isod, **yn fanwl gywir** ac **yn glir** mewn tabl.

[4]

(b) Plotiwch graff o'ch canlyniadau cymedrig (*mean*) ar y grid isod.

[6]





(c) (i) Awgrymwch **un** ffordd y gellid bod wedi gwella'r **dibynadwyaeth**. [1]

.....  
.....

(ii) Awgrymwch **un** ffordd y gellid bod wedi gwella'r **manwl gywirdeb**. [1]

.....  
.....

(ch) Disgrifiwch y patrwm sydd i'w weld yn **eich** graff. [2]

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

(d) Eglurwch **eich** canlyniadau mewn termau biolegol. [5]

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

(dd) Cafodd arbrawf tebyg ei gynnal ar pH4. Roedd yn ymddangos fel nad oedd y lipas yn dangos unrhyw actifedd ar unrhyw dymheredd. Eglurwch y canlyniadau hyn yn nhermau actifedd ensymig. [2]

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

- (e) Cafodd cyffur newydd **ATL-962** (atalydd lipas) ei dreialu yn UDA yn 1999. Awgrymwch **ddwy** ffordd y gallai'r cyffur atal lipas. Sut y byddech chi'n defnyddio'r dechneg hon i benderfynu sut y mae'r cyffur newydd hwn yn gweithio? [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(Cyfanswm 24 marc)**

# **TUDALEN WAG**

**Cwestiwn 3: Arsylwi a Microsgopeg**

Mae'r canlynol wedi eu darparu ar eich cyfer:

Microsgop, graticwl sylladur, micromedr llwyfan a sleid wedi'i pharatoi o doriad ardraws (TA) o ddeilen (*Ligustrum*).

- (a) Tynnwch lun uwcholwg pŵer isel, wedi'i labelu, o'r toriad y gallwch ei weld o dan eich microsgop, gan gynnwys y wythïen ganol (*midrib*). [6]

(b) Mesurwch ddiamedr man mwyaf llydan y wythïen ganol mewn unedau sylladur (X-X). [2]  
Mesuriad X-X = ..... unedau sylladur.

Mesurwch drwch haen y mesoffyl mewn unedau sylladur (Y-Y).

Mesuriad Y-Y = ..... unedau sylladur.

***Ar eich diagram yn rhan (a) nodwch yn glir safle'r ddau fesuriad a wnaethoch, gan eu labelu'n X-X ac Y-Y yn ôl eu trefn.***

(c) Graddnodwch y graticwl sylladur ar bŵer isel. Cofnodwch eich holl waith cyfrifo yn y lle gwag isod. Rhaid i'ch holl gamau fod yn glir ac yn hawdd eu dilyn. [3]

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

(ch) Troschwch fesuriad X-X o unedau sylladur i fesuriad gwirioneddol gan ddefnyddio'r gwerth graddnodi o ran (c). [2]

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

(d) Cyfrifwch chwyddhad eich llun gan ddefnyddio'r mesuriad a labelwyd X-X yn rhan (b). [2]  
Defnyddiwch y gwaith cyfrifo o'r rhannau cynharach yn y cwestiwn hwn ar gyfer y cyfrifiad. Rhaid i'r holl gamau gael eu cofnodi'n glir a bod yn hawdd eu dilyn.

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

**(Cyfanswm 15 marc)**