

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

241/52

GWYDDONIAETH YCHWANEGOL

HAEN UWCH (Graddau D-A*)

FFISEG 2

A. M. DYDD GWENER, 15 Mehefin 2007

(45 munud)

I'r Arholwr yn unig	
Cyfanswm y Marciau	

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur 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.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

Mae rhestr o hafaliadau ar dudalen 2 yn y papur arholiad. Mewn cyfrifiadau dylech ddangos eich holl waith cyfrifo.

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

HAFALIADAU

$$\text{foltedd} = \text{cerrynt} \times \text{gwrthiant}$$

$$\text{cerrynt} = \frac{\text{pŵer}}{\text{foltedd}}$$

$$\text{buanedd} = \frac{\text{pellter}}{\text{amser}}$$

$$\text{cyflymiad} = \frac{\text{newid mewn buanedd}}{\text{amser}}$$

$$\text{grym cydeffaith} = \text{màs} \times \text{cyflymiad}$$

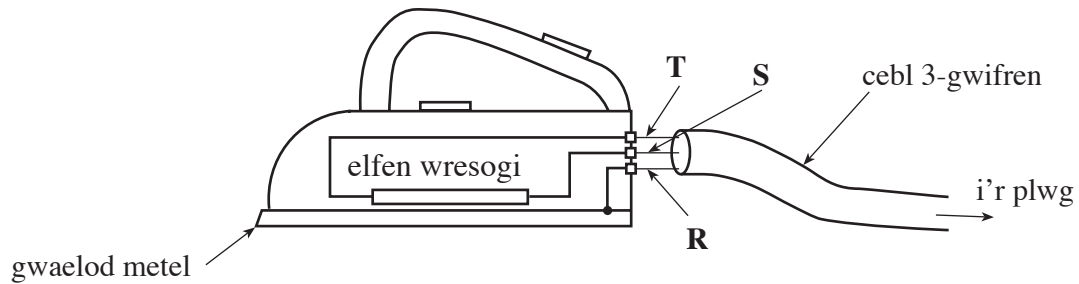
$$\text{gwaith} = \text{grym} \times \text{pellter}$$

$$\text{egni cinetig} = \frac{\text{màs} \times \text{buanedd}^2}{2}$$

$$\text{newid mewn egni potensial} = \text{màs} \times \frac{\text{cryfder maes disgyrchiant}}{\text{disgyrchiant}} \times \text{newid mewn uchder}$$

Atebwch bob cwestiwn.

1. Mae'r diagram yn dangos haearn trydan.
R, S a **T** yw gwifrau'r cebl sy'n cysylltu'r haearn â phlwg y prif gyflenwad.



- (a) (i) Pa wifren, **R, S** neu **T** yw'r wifren ddaearu?
- (ii) Nodwch liw'r gorchudd plastig sy'n ynysu'r wifren ddaearu. [2]
- (b) (i) Mae'r haearn wedi'i labelu 230 V, 750 W.

Ysgrifennwch mewn geiriau, hafaliad o dudalen 2 a'i **ddefnyddio** i gyfrifo'r cerrynt sy'n llifo trwy'r elfen wresogi pan fydd yn gweithio'n normal. [3]

Hafaliad:

.....

.....

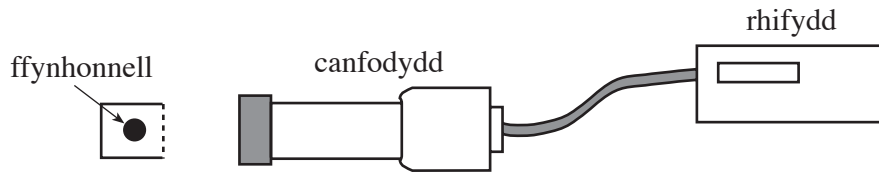
Cyfrifiad

Cerrynt = A

- (ii) Nodwch pa faint ffiws, 3 A, 5 A neu 13 A, ddylai gael ei roi yn y plwg sydd wedi'i gysylltu â'r haearn. [1]

.....

2. Mae rhai elfennau ymbelydrol yn allyrru mwy nag un math o ymbelydredd.



Defnyddiwyd y cyfarpar uchod i ymchwilio i'r ymbelydredd a oedd yn cael ei allyrru o 3 ffynhonnell, **A**, **B** ac **C**. Cafodd y ffynonellau eu rhoi yn yr un lleoliad bob tro, yn agos at y canfodydd.

Mae'r tabl isod yn dangos cyfrifon cyfartalog y munud a gafwyd pan roddwyd gwahanol ddefnyddiau rhwng y ffynonellau a'r canfodydd. Mae'r holl ddarlleniadau wedi cael eu cywiro ar gyfer ymbelydredd cefndir.

Ffynhonnell	Cyfrifon cyfartalog / mun heb ddim byd rhwng y ffynhonnell a'r canfodydd	Cyfrifon cyfartalog / mun gyda phapur tenau rhyngddynt	Cyfrifon cyfartalog / mun gyda 3 mm o alwminiwm rhyngddynt	Cyfrifon cyfartalog / mun gyda 2 cm o blwm rhyngddynt
A	256	256	256	85
B	135	80	80	0
C	310	310	188	0

(a) Gyda pha ffynhonnell y caiff yr ymbelydredd mwyaf ei ganfod pan fydd 3 mm o alwminiwm yn cael ei roi rhwng y ffynhonnell a'r canfodydd? [1]

.....

(b) (i) Sut y gallwch weld bod ffynhonnell **A** yn allyrru pelydriad gama (γ)? [1]

.....

(ii) Sut y gallwch weld **nad** yw ffynhonnell **B** yn allyrru pelydriad beta (β)? [1]

.....

.....

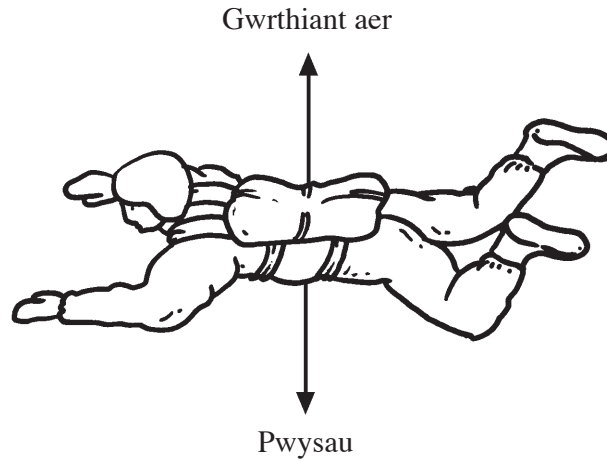
(c) Pa ffynhonnell, **A**, **B** neu **C**, sy'n allyrru gronynnau alffa (α)? Rhowch reswm dros eich ateb. [2]

.....

.....

.....

3. Mae plymiwr awyr yn neidio o awyren ac yn disgyn yn rhydd. Mae'r ddau rym a ddangosir yn gweithredu ar y plymiwr awyr.



- (a) Nodwch beth sy'n digwydd i **bob un o'r grymoedd** wrth i fuanedd y plymiwr awyr gynyddu. [2]

.....

.....

.....

- (b) Eglurwch pam y bydd y plymiwr awyr yn symud ar fuanedd cyson yn y pen draw. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Disgrifiwch ac eglurwch beth sy'n digwydd pan fydd y plymiwr awyr yn agor y parasiwt. [3]

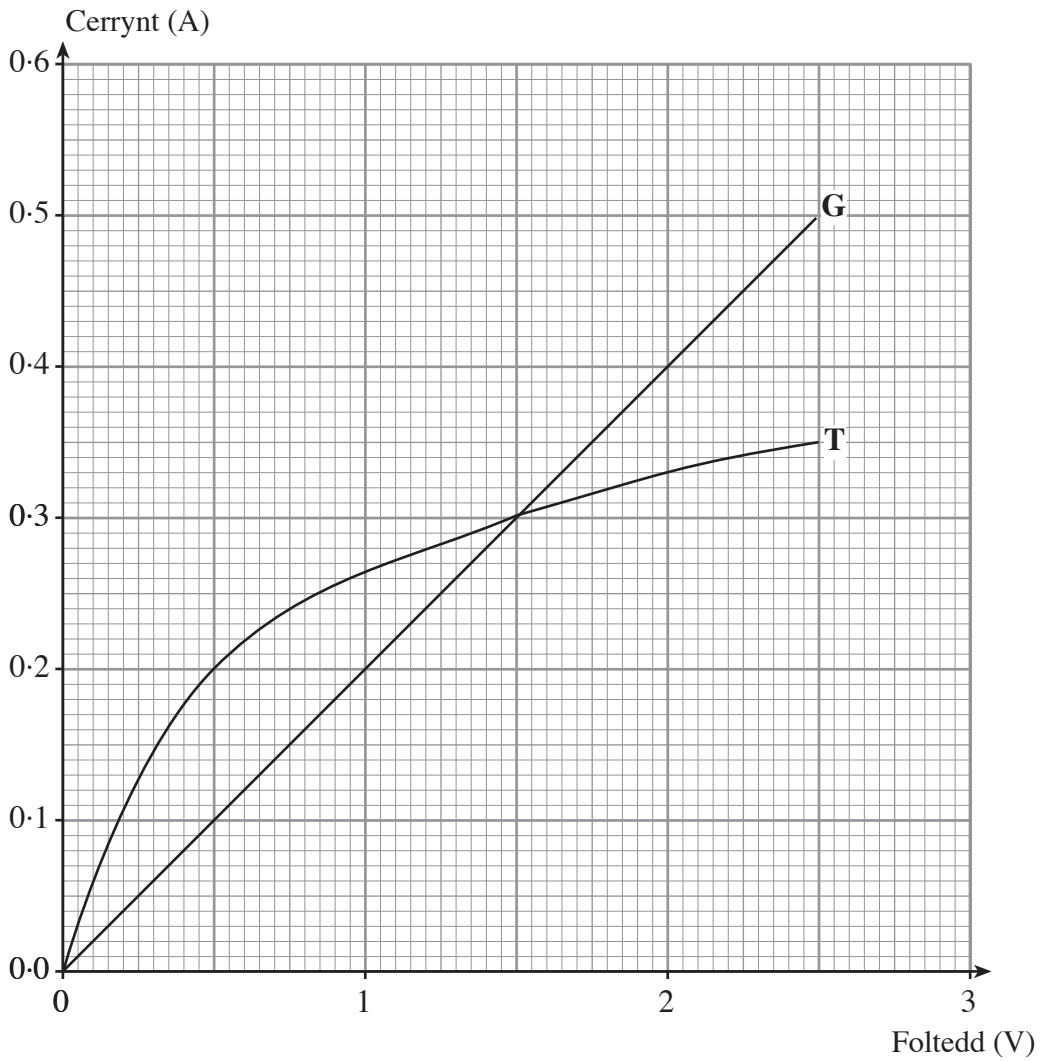
.....

.....

.....

.....

4. Mae'r graff yn dangos sut mae'r cerrynt yn dibynnu ar y foltedd ar gyfer bwlb tortsh (T) a gwifren gopr hir (G).



- (a) **Ysgrifennwch mewn geiriau**, hafaliad o dudalen 2 a'i **ddefnyddio** i gyfrifo gwrthiant bwlb y dortsh pan fydd 0.2 A yn llifo trwyddo.

Hafaliad: [1]

.....

.....

Cyfrifiad: [2]

Gwrthiant =

- (b) Gwrthiant y wifren yw $5.0 \mu\Omega$. Defnyddiwch y graff i ddarganfod y cerrynt trwy fwlb y dortsh pan fydd gwrthiant bwlb y dortsh yn $5.0 \mu\Omega$. [1]

Cerrynt = A

- (c) Sut mae gwrthiant bwlb y dortsh yn cymharu â gwrthiant y wifren pan roddir foltedd o 2 V ar eu traws? [1]

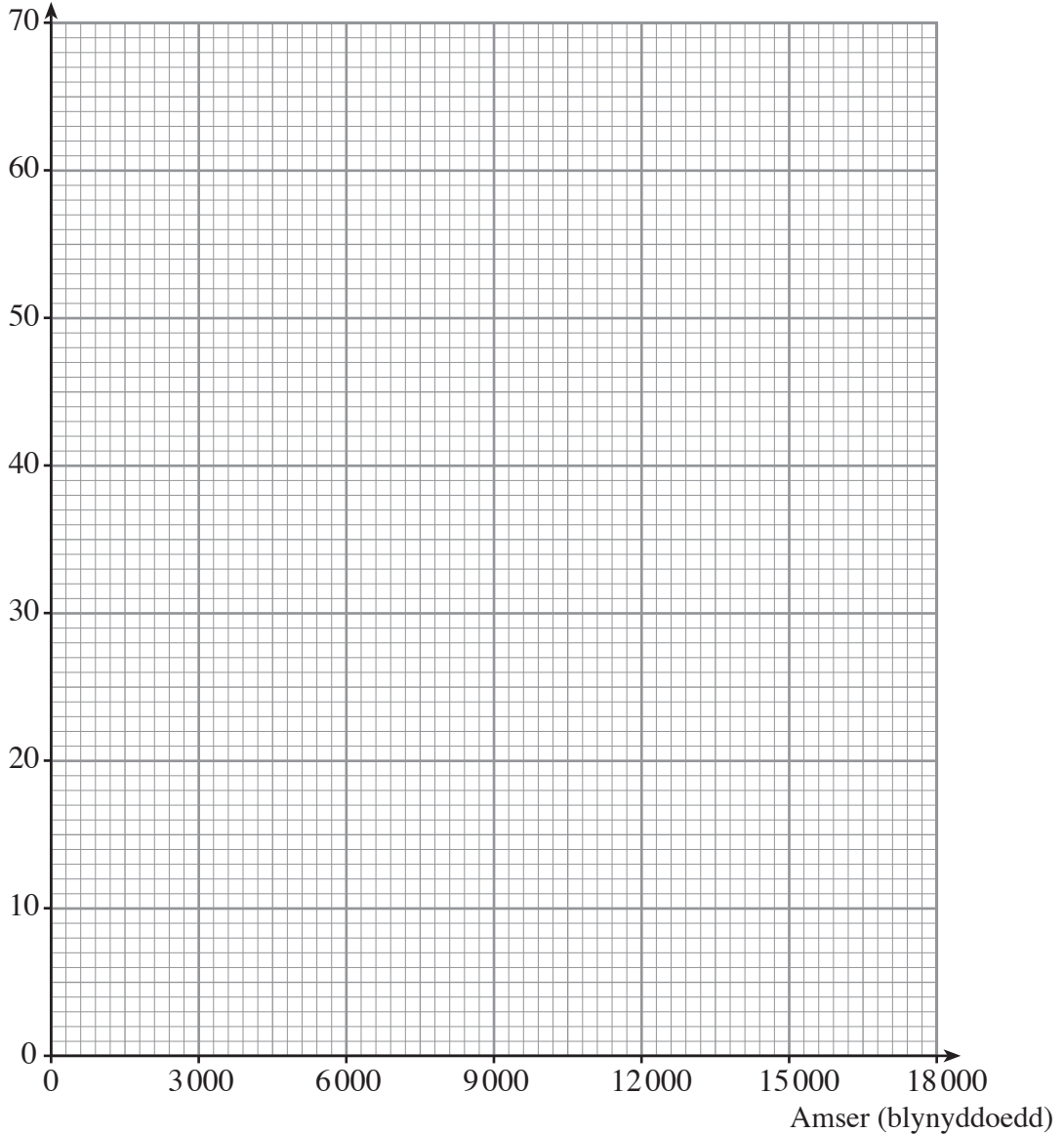
.....

.....

5

5. (a) Hanner oes carbon-14 yw 5700 mlynedd.
Lluniwch graff, ar y grid isod, i ddangos dadfeiliad carbon-14 o actifedd cychwynnol o 64 cyfrif / munud. [3]

Actifedd (cyfrifon / munud)



- (b) Tra mae coed yn fyw maent yn amsugno ac yn allyrru carbon-14 (ar ffurf carbon deuocsid) ac felly mae swm y carbon-14 ynddynt yn aros yn gyson.

(i) Beth sy'n digwydd i swm y carbon-14 mewn coeden ar ôl iddi farw? [1]

.....

(ii) Mae sampl o bren o hen adeilad yn rhoi 36 cyfrif y munud. Mae sampl tebyg o bren byw yn rhoi 64 cyfrif y munud. O'ch graff, diddwythwch (*deduce*) oed yr adeilad. (Dangoswch ar eich graff sut y cawsoch eich ateb.) [2]

6. Dyfeisiau diogelwch trydanol yw ffiwsiau a thorwyr cylched bach a ddefnyddir i ddiogelu cylchedau trydanol yn y cartref.

- (i) Eglurwch sut mae ffiwsiau a thorwyr cylched bach yn diogelu cylchedau trydanol yn y cartref. [2]

.....

.....

.....

- (ii) Nodwch un ffordd y mae torwyr cylched bach yn fwy effeithiol na ffiwsiau. [1]

.....

- (iii) Eglurwch sut mae gweithrediad (*action*) dyfais cerrynt gweddillol (*residual current device*) yn wahanol i weithrediad torrwr cylched bach. [2]

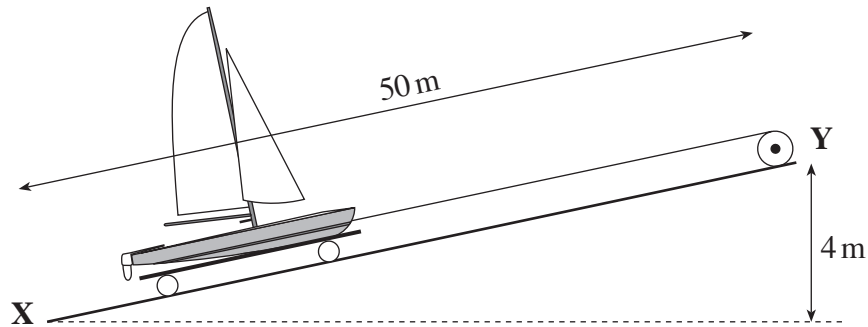
.....

.....

.....

5

7. Mae'r diagram yn dangos winsh yn **Y**, a ddefnyddir i dynnu cwch yn **X** 50 m i fyny'r llithrfa (*slipway*) trwy uchder fertigol o 4 m.



- (a) **Ysgrifennwch mewn geiriau**, hafaliad o dudalen 2 a'i **ddefnyddio** i gyfrifo faint o egni potensial y mae'r cwch yn ei ennill wrth gael ei dynnu i fyny i ben y llithrfa.
[Màs y cwch = 1500 kg; cryfder maes disgyrchiant = 10 N/kg]

Hafaliad [1]

.....

Cyfrifiad [2]

Cynnydd mewn egni potensial = J

- (b) Mae grym ffrithiannol o 1000 N yn gweithredu ar y cwch.

Ysgrifennwch mewn geiriau, hafaliad o dudalen 2 a'i **ddefnyddio** i gyfrifo'r gwaith a wneir yn erbyn y grym ffrithiannol hwn.

Hafaliad [1]

.....

Cyfrifiad [2]

Gwaith a wneir = J

- (c) (i) Trwy hyn cyfrifwch **gyfanswm** y gwaith a wneir gan y winsh wrth dynnu'r cwch i fyny'r llithrfa. [1]

Cyfanswm y gwaith a wneir = J

- (ii) Cyfrifwch y grym y mae angen i'r winsh ei weithredu wrth dynnu'r cwch i fyny'r llithrfa. [2]

Grym = N

9

TROSODD AT Y CWESTIWN OLAF

8. (a) Ymddangosodd yr eitem ganlynol mewn adroddiad ar y newyddion.

Cafwyd gollyngiad o ymbelydredd wrth drosglwyddo gwastraff ymbelydrol i waith ailbroesu niwclear. **Roedd yr ymbelydredd ar ffurf nwy.**
 Gollyngwyd tua 100 g o'r nwy radon-222 o gynhwysydd oedd wedi'i selio'n wael.
 Mae radon-222 yn allyrrydd α a'i hanner oes yw 52 eiliad.
 Dywedodd llefarydd nad oedd y gollyngiad yn beryglus **gan fod yr ymbelydredd yn dod yn ddiniwed ar ôl 104 eiliad.**

Mae'r rhannau a danlinellwyd yn anghywir. Nodwch ac eglurwch beth sydd o'i le arnynt.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Ar ôl cael ei ailbroesu, caiff gwastraff ymbelydrol ei selio mewn cynwysyddion dur, sy'n cael eu storio gyda tharian goncrit drwchus o'u hamgylch. Bydd angen eu storio'n ddiogel am gannoedd lawer o flynyddoedd.

- (i) Eglurwch pam mae angen tarian drwchus i amgylchynu'r cynwysyddion dur.

.....

.....

.....

- (ii) Eglurwch pam y bydd angen eu storio'n ddiogel am gannoedd o flynyddoedd.

.....

.....

..... [3]