

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

237/51

**GWYDDONIAETH**

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

**FFISEG 1**

A.M. DYDD LLUN, 25 Mehefin 2007

(45 munud)

<b>I'r Arholwr yn unig</b>	
<b>Cyfanswm y Marciau</b>	

**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**

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

$$\text{egni a drosglwyddir} = \text{pŵer} \times \text{amser}$$

$$\text{unedau a ddefnyddir} = \text{pŵer (kW)} \times \text{amser (awr)}$$

$$\text{cost} = \text{unedau a ddefnyddir} \times \text{cost yr uned}$$

$$\text{effeithlonedd} = \frac{\text{egni defnyddiol a drosglwyddir}}{\text{cyfanswm engi mewnbwn}} \times 100\%$$

$$\text{buanedd ton} = \text{tonfedd} \times \text{amledd}$$

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

*Atebwch bob cwestiwn.*

1. Gall trydan gael ei gynhyrchu trwy ddefnyddio ffynonellau gwahanol o egni.

Dyma rai o'r ffynonellau egni hyn:

**glo      gwynt      trydan dŵr      nwy      niwclear      solar.**

O'r ffynonellau egni hyn,

- (i) enwch ffynhonnell egni sy'n annibynadwy, ..... [1]
- (ii) enwch ffynhonnell egni sy'n llygru'r atmosffer, ..... [1]
- (iii) enwch ffynhonnell egni na fydddech yn gallu ei defnyddio yn y nos,  
..... [1]
- (iv) enwch ffynhonnell egni lle nad oes costau tanwydd, ..... [1]
- (v) enwch ffynhonnell egni lle y byddai angen caniatâd cynllunio i foddï ardal helaeth o dir.  
..... [1]

5

2. Mae gwybodaeth a syniadau gwyddonol yn aml yn newid dros amser.

- (a) (i) Roedd gwyddonwyr yn y 19eg Ganrif yn credu bod yr Haul yn cael ei bweru gan egni cemegol.

Dyma enghraifft o

**A** gwneud arsylwadau

**B** damcaniaeth neu fodel

**C** rhagfynegiad

Dewiswch ateb ac ysgrifennwch y llythyren yn y blwch.

[1]

- (ii) Yn yr 20fed Ganrif, pan astudiodd gwyddonwyr y golau o'r Haul, darganfuwyd fod yr Haul wedi'i wneud o hydrogen yn bennaf.

Dyma enghraifft o

**A** gwneud arsylwadau

**B** damcaniaeth neu fodel

**C** rhagfynegiad

Dewiswch ateb ac ysgrifennwch y llythyren yn y blwch.

[1]

- (iii) Roedd seryddwyr (*astronomers*) cynnar yn credu y byddai tymheredd arwyneb y planedau yn gostwng wrth i'r pellter o'r Haul gynyddu.

Dyma enghraifft o

**A** gwneud arsylwadau

**B** damcaniaeth neu fodel

**C** rhagfynegiad

Dewiswch ateb ac ysgrifennwch y llythyren yn y blwch.

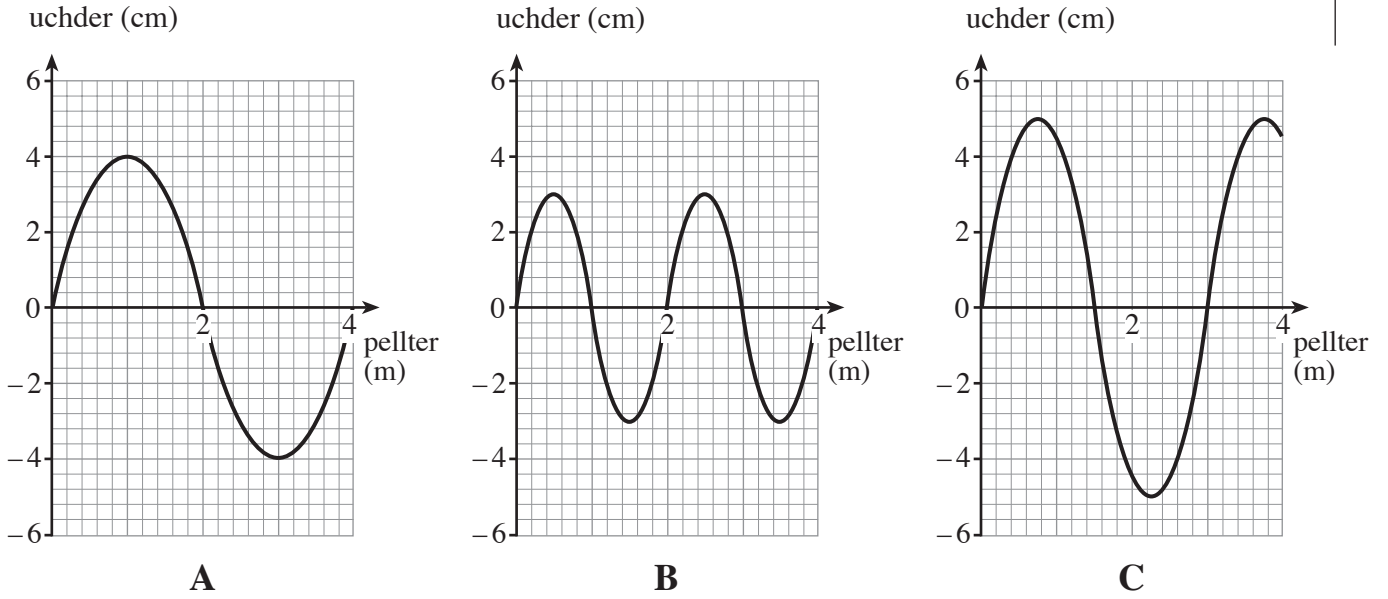
[1]

- (b) Mae'r tabl isod yn dangos tymhereddau arwyneb ar gyfer rhai o'r planedau a'u pellter o'r Haul.

Planed	Mercher	Gwener	Daear	Mawrth
Tymheredd arwyneb (unedau)	480	720	290	220
Pellter o'r Haul (unedau)	0.4	0.7	1.0	1.5

- (i) Roedd seryddwyr cynnar yn credu y byddai tymheredd arwyneb y planedau yn is y mwyaf pell yr oeddent o'r Haul.  
Enwch y blaned nad yw'n dilyn y patrwm hwn. .... [1]
- (ii) Enwch y bumed blaned o'r Haul. .... [1]
- (iii) Amcangyfrifwch werth ar gyfer tymheredd arwyneb y bumed blaned hon.  
..... uned. [1]

3. Mae'r diagramau'n dangos tair ton wahanol, A, B ac C.



(a) Llenwch y bylchau yn y tabl isod.

[2]

Diagram	Tonfedd (m)	Osgled (cm)
A	4	4
B	2	.....
C	.....	5

(b) (i) Amledd ton A yw 75 Hz.

Defnyddiwch yr hafaliad

$$\text{Buanedd ton} = \text{tonfedd} \times \text{amledd}$$

i gyfrifo'r buanedd ton ar gyfer ton A.

[2]

Buanedd ton = .....

(ii) Mae'r tair ton A, B ac C i gyd yn teithio ar yr un buanedd.

Nodwch pa don sydd â'r amledd lleiaf. ....

[1]

5

4. Darllenwch yr erthygl ganlynol am ffonau symudol, sy'n dod o bapur newydd cenedlaethol.

**A fydd defnyddio ffôn symudol yn niweidio eich iechyd?**

Mae pelydriad o ffonau symudol yn debyg i olau haul, ac ar ddiwrnod heulog, mae'r egni o olau haul sy'n taro eich pen yn fwy na'r egni o ffôn symudol.

Mae gwyddonwyr wedi mesur bod y cynnydd mewn tymheredd o ddefnyddio ffôn symudol yn ddim ond 0.1 °C.

Ym 1990, roedd 500,000 o bobl yn defnyddio ffonau symudol ym Mhrydain. Heddiw mae dros 40 miliwn o ddefnyddwyr.

Ni chafwyd cynnydd trwodd a thro (*overall rise*) yng nghanran y bobl sydd â chanserau'r ymennydd.

Mae astudiaeth yn Sweden wedi awgrymu bod y rhai sy'n defnyddio ffonau symudol yn fwy tebygol o gael canser yr ymennydd.

Mae astudiaeth yn yr Almaen wedi darganfod tystiolaeth o gynnydd mewn canser yn ymyl trosglwyddyddion (*transmitters*).

- (a) Defnyddiwch y wybodaeth yn yr erthygl yn unig i ateb y cwestiynau hyn.

- (i) Faint o bobl sy'n defnyddio ffonau symudol ym Mhrydain heddiw? [1]

.....

- (ii) Nodwch y dystiolaeth sy'n awgrymu **na** fydd defnyddio ffôn symudol yn niweidio eich iechyd. [1]

.....

- (iii) Nodwch werth y mesuriad yn yr erthygl na allai gael ei wirio ond gan wyddonwyr eraill. [1]

.....

- (iv) Nodwch y dystiolaeth sy'n awgrymu na ddylai trosglwyddyddion gael eu lleoli yn ymyl ysgolion. [1]

.....

- (b) Ticiwch y blwch wrth ymyl y gosodiad sy'n cwblhau'r frawddeg isod yn gywir. [1]

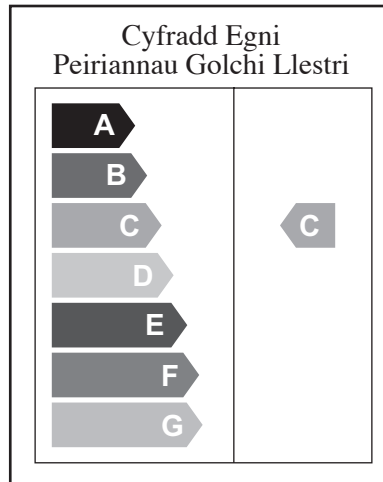
Mae gwyddonwyr wedi profi ...

Ni fydd gwyddonwyr byth yn profi ...

Mae angen mwy o ymchwil i fod yn sicr ...

.... bod cysylltiad rhwng defnyddio ffôn symudol a chynyddu'r risg o gael canser.

5. Mae gwyddonwyr yn cyfrifo'r pŵer trydanol a ddefnyddir gan beiriannau golchi llestri. Maent yn labelu pob peiriant golchi llestri â llythyren o A i G.



Mae'n rhatach rhedeg peiriannau golchi llestri sydd wedi'u labelu'n **A** na rhai sydd wedi'u labelu'n **G**.

Mae'r tabl canlynol yn rhoi gwybodaeth am beiriannau golchi llestri sydd wedi'u labelu'n **A**, **B** ac **C**.

Peiriant golchi llestri â Label	Foltedd (V)	Cerrynt (A)	Unedau o egni sy'n cael eu defnyddio bob blwyddyn (kW awr)
<b>A</b>	230	4	210
<b>B</b>	230	6	320
<b>C</b>	230	8	420

- (a) Defnyddiwch yr hafaliad

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

i gyfrifo pŵer peiriannau golchi llestri sydd **wedi'u labelu'n C**.

[2]

Pŵer = ..... kW



(b) Mae perchennog tŷ yn prynu peiriant golchi llestri sydd **wedi'i labelu'n B**.

(i) Defnyddiwch yr hafaliad

$$\text{Cost} = \text{unedau a ddefnyddir} \times \text{cost yr uned}$$

i ddarganfod cost defnyddio'r peiriant golchi llestri hwn am flwyddyn. [2]

Mae un uned o drydan yn costio 8c.

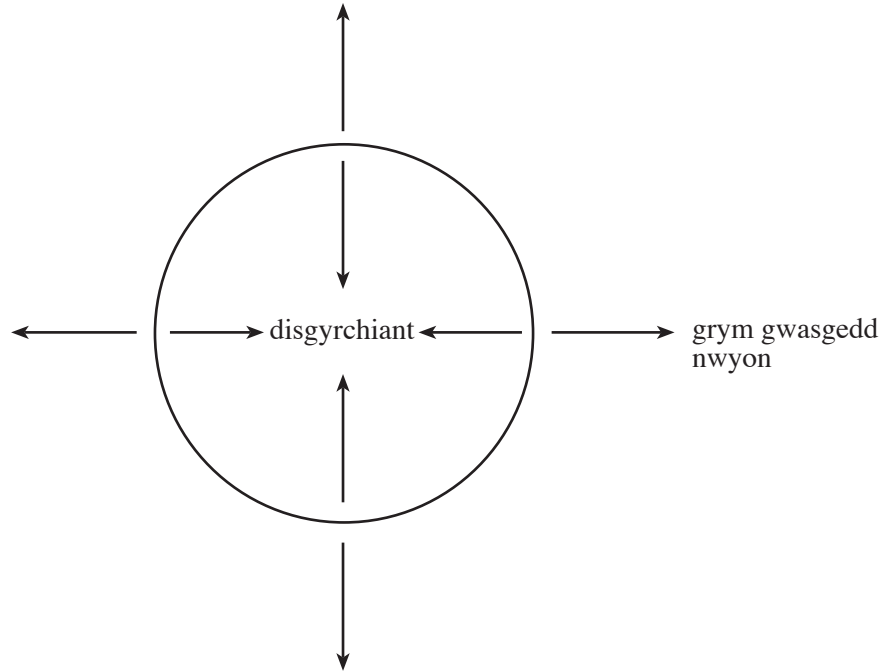
$$\text{Cost} = \text{£} \dots\dots\dots$$

(ii) Faint o unedau o egni y byddai'r perchennog tŷ wedi'u harbed petai wedi prynu peiriant golchi llestri wedi'i labelu'n **A** yn lle peiriant golchi llestri wedi'i labelu'n **B**? [1]

Egni sydd wedi'i arbed = ..... uned

5

6. (a) Mae dau rym yn gweithredu ar seren.  
Mae un o'r rhain yn cael ei achosi gan ddisgyrchiant.  
Mae'r grym arall yn cael ei achosi gan wasgedd nwyon yn bennaf.

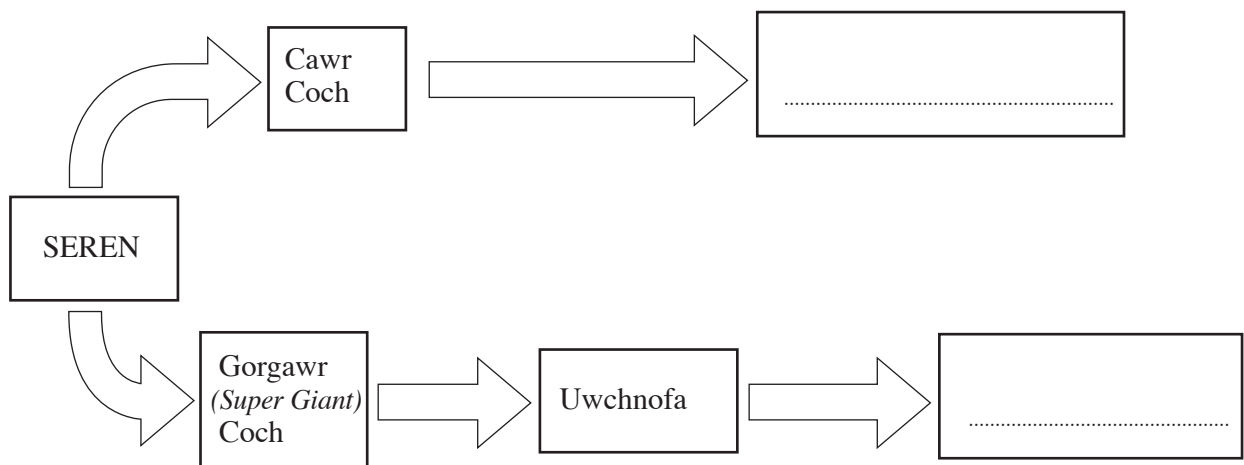


Beth allwch chi ei ddweud am y grymoedd hyn pan fydd y seren yn ei chyflwr sefydlog? [1]

.....

- (b) Mae sêr yn mynd trwy gyfres o newidiadau ar ôl cyfnod y cyflwr sefydlog.  
Mae'r newidiadau hyn yn dibynnu ar faint y seren.

Dangosir rhai newidiadau posibl yn y diagram isod.



Llenwch y bylchau yn y diagram.

[2]

7. (a) Llenwch y bylchau yn y diagram hwn o'r sbectrwm electromagnetig.

Dewiswch eiriau o'r rhestr hon:

[2]

**Tonnau dŵr**

**Pelydrau X**

**Tonnau sain**

**Microdonnau**

Tonnau radio	.....	Tonnau isgoch	Golau gweladwy	Pelydrau uwchfioled	.....	Pelydrau gama
--------------	-------	---------------	----------------	---------------------	-------	---------------

(b) Rhowch un defnydd ar gyfer tonnau isgoch. .... [1]

(c) (i) Pelydriad sy'n **ïoneiddio** yw pelydrau gama.

Ysgrifennwch enwau dau fath arall o belydriad sy'n ìoneiddio. [2]

1 .....

2 .....

(ii) Rhowch reswm pam mae pelydriadau sy'n ìoneiddio yn niweidiol. [1]

.....

6

8. Mae'r tabl isod yn rhoi gwybodaeth am wres sy'n cael ei gollu o dŷ.

Mae hefyd yn dangos sut y gellir lleihau'r gwres a gollir trwy ddefnyddio gwahanol fathau o ynysiad.

Rhan o'r tŷ	Math o ynysiad	Gwres a gollir bob eiliad (W)		Egni sy'n cael ei arbed bob eiliad (W)
		Heb ynysiad	Gydag ynysiad	
Ffenestri a drysau	Gwydro dwbl	500	200	300
Waliau allanol	Ynysu'r ceudod	4000	.....	3500
Lloriau	Haen waelodol ( <i>underlay</i> ) dan y carpedi	1500	700	800
To	Ynysu'r grogloffft	8000	4600	.....

- (a) Cwblhewch y tabl. [2]

- (b) (i) Enwch y rhan o'r tŷ lle mae gwres yn cael ei gollu trwy ddarfudiad. .... [1]

- (ii) Rhowch reswm pam mae gwydro dwbl yn lleihau'r gwres sy'n cael ei gollu trwy ffenestri a drysau. [1]

.....

.....

- (iii) Nodwch pa fath o ynysiad yw'r mwyaf effeithiol o ran lleihau'r gwres sy'n cael ei gollu. [1]

.....

9. Dangosir yn y tabl wybodaeth am y ffynonellau pŵer sy'n gallu cael eu defnyddio mewn ceir.

Ffynhonnell pŵer	Egni mewnbwn (J)	Egni allbwn defnyddiol (J)	Egni 'gwastraff' (J)	Pellter a wneir	Cost
Batri	500	400	100	60 km rhwng gwefru	90c / gwefru
Petrol	500	150	350	8 km y litr	90c / litr
Nwy	500	230	270	7 km y litr	45c / litr

- (i) **Ysgrifennwch** hafaliad o dudalen 2 a'i **ddefnyddio** i ddarganfod effeithlonedd defnyddio nwy fel y ffynhonnell pŵer. [3]

Hafaliad: .....

.....

Cyfrifiad:

Effeithlonedd = ..... %

- (ii) Defnyddiwch wybodaeth o'r tabl i egluro pam mai'r batri yw'r ffynhonnell pŵer **fwyaf effeithlon**. [1]

.....

.....

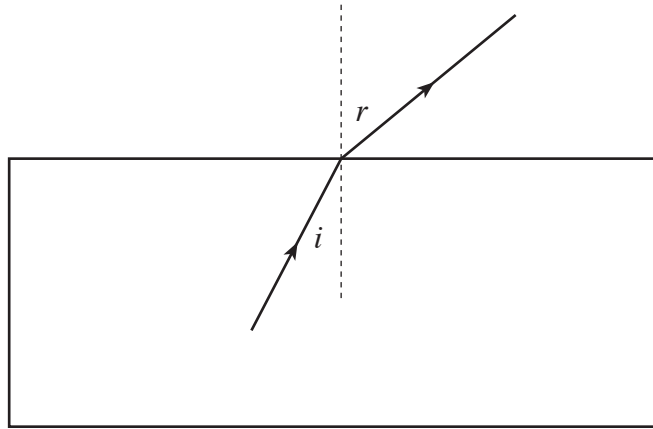
- (iii) Defnyddiwch wybodaeth o'r tabl i egluro pam mai'r batri yw'r ffynhonnell pŵer **fwyaf rhad**. [1]

.....

.....

5

10. Mae'r diagram yn dangos beth sy'n digwydd i baladr o olau wrth iddo ddod allan o floc o wydr.



(a) (i) Enwch yr effaith hon. .... [1]

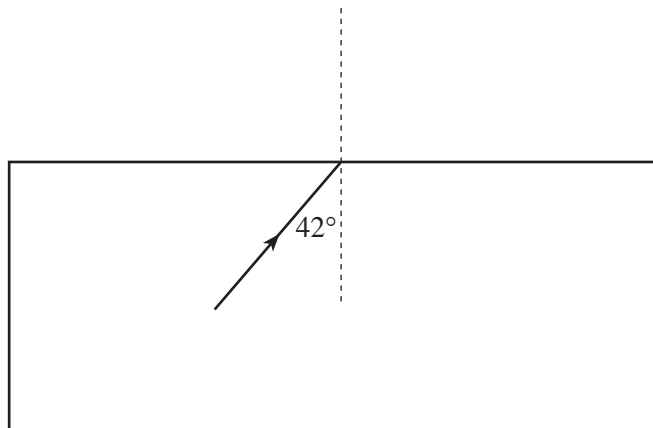
(ii) Rhowch reswm pam mae'r paladr yn newid cyfeiriad. [1]

.....

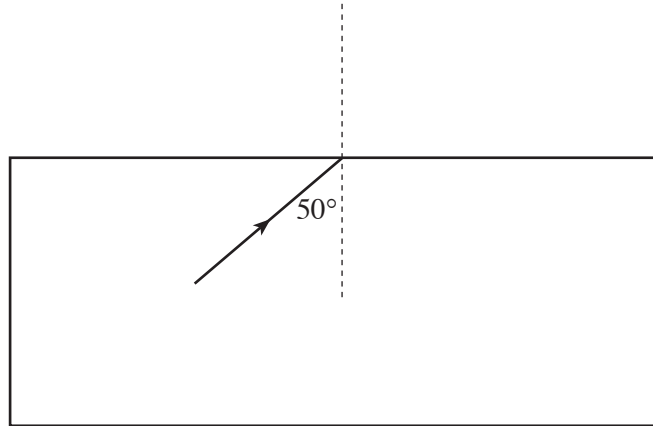
.....

(b) Pan fydd ongl  $i$  yn  $42^\circ$ , ongl  $r$  yw  $90^\circ$ .

Dangoswch hyn ar y diagram isod. [1]



- (c) (i) Yn y lle gwag isod, cwblhewch y diagram i ddangos beth sy'n digwydd i'r paladr o olau os yw ongl  $i$  yn  $50^\circ$ . [1]



- (ii) Beth yw'r enw a roddir ar yr effaith hon? ..... [1]

5