

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

293/51

**ELECTRONEG**

**PRAWF MODIWL E1**

**HAEN SYLFAENOL**

P.M. DYDD IAU, 24 Mai 2007

(45 munud)

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

**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 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.

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

## TAFLEN WYBODAETH

Gall y wybodaeth isod fod yn ddefnyddiol wrth ateb y cwestiynau.

## 1. Y Côd Lliw ar gyfer Gwrthyddion

<b>DU</b>	<b>0</b>	<b>GWYRDD</b>	<b>5</b>
<b>BROWN</b>	<b>1</b>	<b>GLAS</b>	<b>6</b>
<b>COCH</b>	<b>2</b>	<b>FIOLED</b>	<b>7</b>
<b>OREN</b>	<b>3</b>	<b>LLWYD</b>	<b>8</b>
<b>MELYN</b>	<b>4</b>	<b>GWYN</b>	<b>9</b>

Mae lliw'r pedwerydd band yn rhoi'r goddefiant fel a ganlyn:

**AUR**  $\pm 5\%$

**ARIAN**  $\pm 10\%$

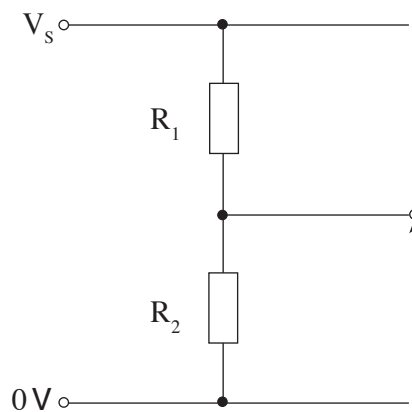
## 2. Gwerthoedd Safonol ar gyfer Gwrthyddion

**Y GYFRES E 12 O WERTHOEDD SAFONOL**  
**10; 12; 15; 18; 22; 27; 33; 39; 47; 56; 68; 82 a lluosrifau wedi hynny**

3. **Gwrthiant** =  $\frac{\text{foltedd}}{\text{cerrynt}}$  ;  $R = \frac{V}{I}$  .

4. Mae **gwrthiant effeithiol**,  $R$ , dau wrthydd  $R_1$  ac  $R_2$  **mewn cyfres** yn cael ei roi gan  $R = R_1 + R_2$ .

## 5. Rhannwr Foltedd



$$V_{\text{ALLAN}} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times V_s$$

6. **Pŵer** = foltedd  $\times$  cerrynt;  $P = VI$ .

7. **LED (Deuod Allyrru Golau)** 2V yw'r gostyngiad yn y foltedd ymlaen ar draws **LED**.

8. **Transistorau** 0.7V yw'r gostyngiad yn y foltedd ymlaen ar draws y cyswllt sail-allyrnydd (*base emitter junction*).

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

1. Dyma restr o gydrannau electronig:

*thermistor*

*LED*

*gwrthydd newidiol*

*LDR*

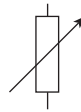
(a) Pa gydran sydd â'r symbol hwn?



Ateb .....

[1]

(b) Pa gydran sydd â'r symbol hwn?



Ateb .....

[1]

(c) Pa gydran o'r rhestr y byddech chi'n ei defnyddio i synhwyro newidiadau mewn tymheredd?

Ateb .....

[1]

2. Mae rhai is-systemau electronig wedi'u rhestru isod:

*lamp*

*synhwyrydd magnetig*

*clicied*

*adwy AC*

(a) Pa **un** o'r rhain sy'n is-system fewnbynnu?

.....

[1]

(b) Pa **un** o'r rhain sy'n is-system allbynnu?

.....

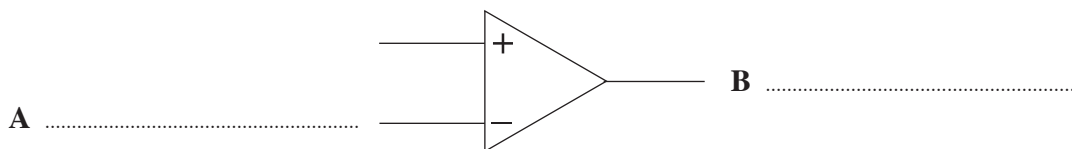
[1]

(c) Pa is-system fydd yn cadw'r allbwn ymlaen hyd nes iddo gael ei ailosod?

.....

[1]

3. Dyma'r symbol ar gyfer cymharydd.



Dewiswch yr enw cywir ar gyfer cysylltiadau **A** a **B** o'r rhestr ganlynol.

[2]

*Daear*

*Mewnbwn gwrthdroadol*

*Allbwn*

*Mewnbwn anwrthdroadol*

*Cyflenwad positif*

Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag ar y diagram.

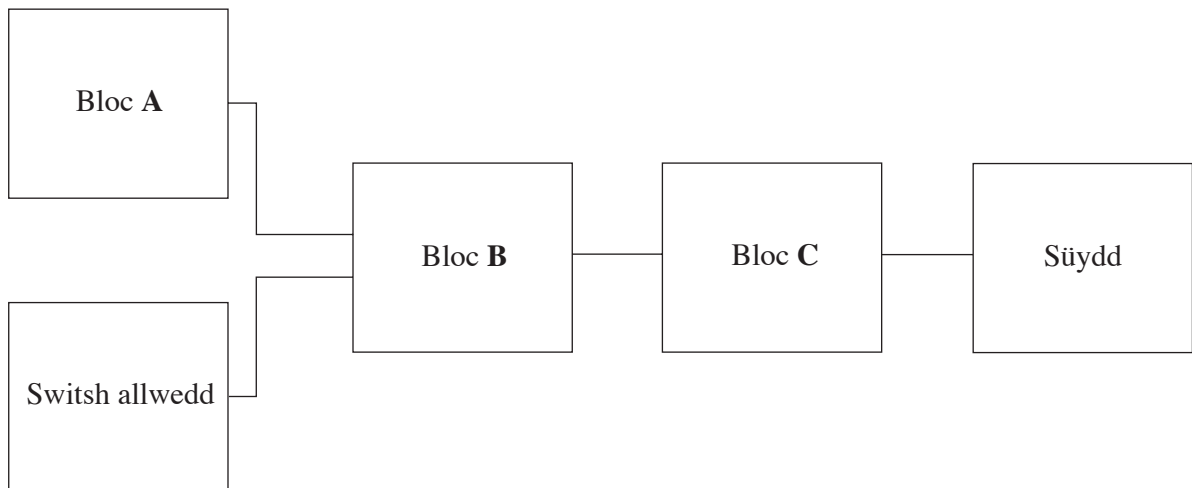
4. Rhowch y tri mesur o wrthiant yn nhrefn maint, gan ddechrau gyda'r un **mwyaf** a gorffen gyda'r un **lleiaf**.

*cilohm* ( $k\Omega$ )  
*ohm* ( $\Omega$ )  
*megohm* ( $M\Omega$ )

..... → ..... → .....

[2]

5. Mae'r diagram bloc yn dangos dyluniad ar gyfer larwm ystafell wely.  
Mae'r larwm yn cael ei osod trwy droi switsh sy'n cael ei weithredu gan allwedd.  
Os yw rhywun yn agor y drws, mae microswitsh yn gweithredu ac mae'r süydd (*buzzer*) yn seinio.



- (a) Gallwch ddefnyddio unrhyw is-systemau o'r rhestr isod ar gyfer blociau **A**, **B** ac **C**:

*uned synhwyro tymheredd*  
*adwy AC*  
*uned curiadau*

*cymharydd*  
*switsh transistor / gyrrwr trawsddygiadur*  
*microswitsh*

Pa is-system sy'n:

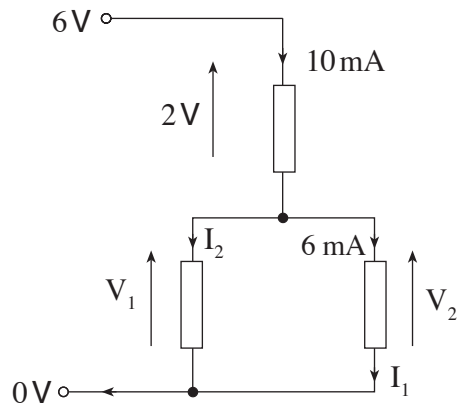
- (i) uned addas ar gyfer bloc **A**? .....
- (ii) uned addas ar gyfer bloc **B**? .....
- (iii) uned addas ar gyfer bloc **C**? .....

[3]

- (b) Enwch is-system a allai gael ei ychwanegu at y gylched hon fel bod y süydd yn dal i seinio os yw'r drws yn cael ei gau eto ar ôl i'r larwm seinio.

[1]

6. Edrychwch ar y diagram canlynol.



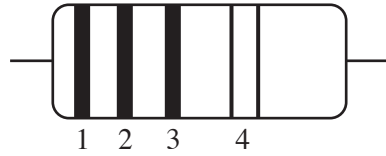
Ysgrifennwch werthoedd y canlynol:

[4]

- (a)  $I_1$  ..... mA
- (b)  $I_2$  ..... mA
- (c)  $V_1$  ..... V
- (ch)  $V_2$  ..... V

7. Rhoddir y cod lliw ar gyfer gwrthyddion ar y daflen wybodaeth ar dudalen 2.

Dyma ddiagram o wrthydd  $560\ \Omega$  gyda goddefiant o  $5\%$ .



Cwblhewch y tabl canlynol.

[4]

Gwerth y gwrthydd	Lliw Band 1	Lliw Band 2	Lliw Band 3	Lliw Band 4
$560\ \Omega\ 5\%$				

8. Mae'r tabl canlynol yn rhestru'r cerrynt a'r foltedd ar gyfer pedwar bwlb A, B, C a D.

Bwlb	Foltedd (V)	Cerrynt (A)
<b>A</b>	9	0.1
<b>B</b>	12	0.2
<b>C</b>	9	0.2
<b>D</b>	6	0.2

(a) Pa fwlb fydd yn defnyddio'r **lleiaf** o bŵer? .....

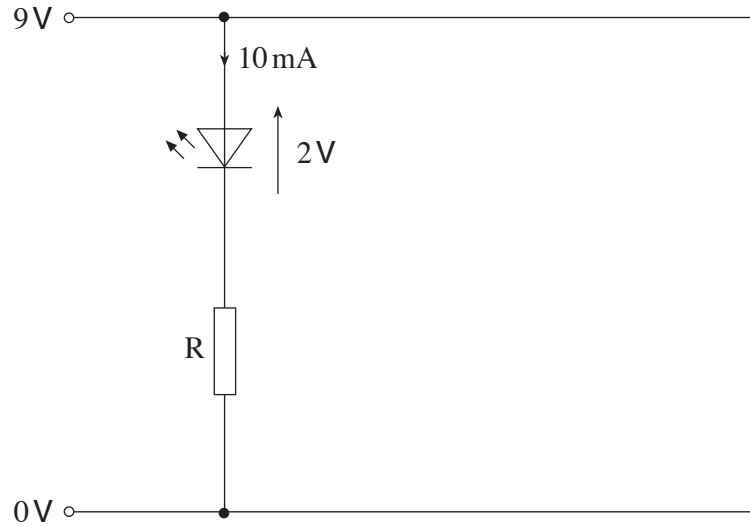
[1]

(b) Defnyddiwch y fformiwla ar y daflen wybodaeth ar dudalen 2 i gyfrifo'r pŵer a ddefnyddir gan fwlb C.

.....  
.....

[2]

9. Mae gan yr *LED* yn y gylched ganlynol gerrynt o **10 mA** a gostyngiad yn y foltedd ymlaen o **2 V** ar ei draws.



- (a) (i) Beth yw'r cerrynt drwy wrthydd R?

.....

- (ii) Beth yw'r foltedd ar draws gwrthydd R?

.....

[2]

- (b) Defnyddiwch y fformiwla ar y daflen wybodaeth ar dudalen 2 i gyfrifo gwrthiant addas ar gyfer gwrthydd R.

.....

.....

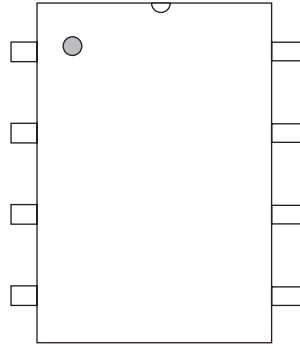
[2]

- (c) Dewiswch werth safonol addas ar gyfer gwrthydd R o'r gyfres E12 ar y daflen wybodaeth ar dudalen 2 fel bod gan yr *LED* tua 10 mA yn mynd drwyddo.

.....

[1]

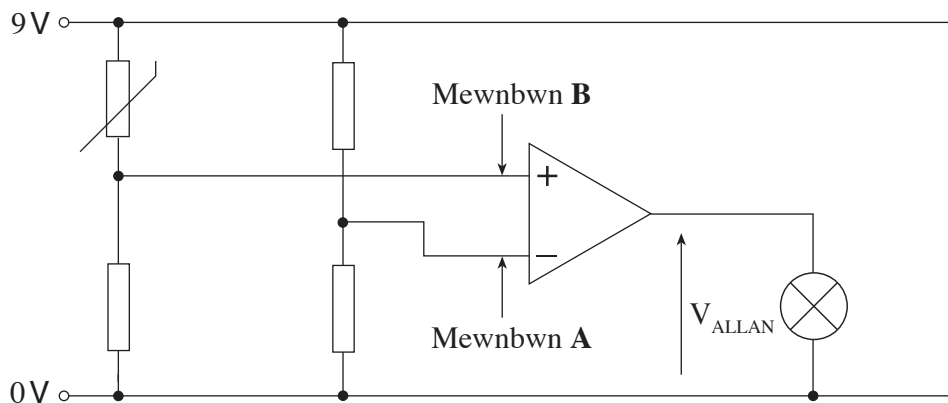
10. (a) Mae'r diagram yn dangos cylched gyfannol cymharydd (*comparator IC*) oddi uchod.



- (i) **Labelwch** bin 1 â'r rhif 1.  
(ii) **Labelwch** bin 5 â'r rhif 5.

[2]

- (b) Mae'r diagram canlynol yn dangos cylched sy'n rhoi rhybudd os yw'r tymheredd mewn tŷ gwydr yn mynd yn rhy uchel.



- (i) Mae allbwn  $V_{ALLAN}$  y cymharydd yn dirilenwi ar 9V a 0V.

Cwblhewch y tabl ar gyfer y gwerthoedd foltedd mewnbwn a roddir.

[2]

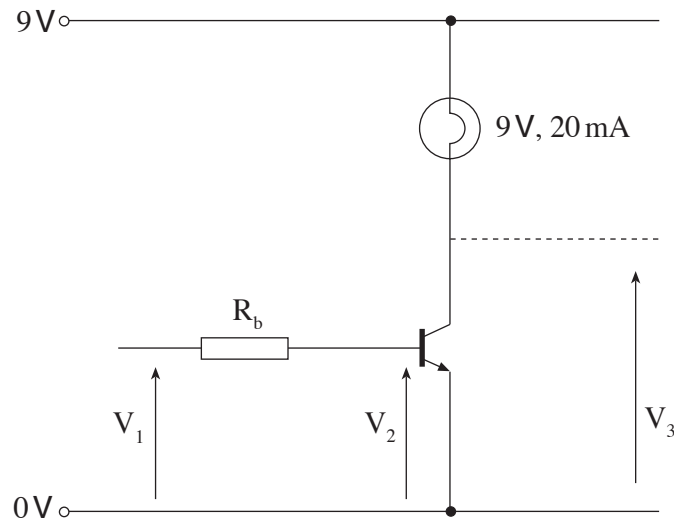
Mewnbwn A (V)	Mewnbwn B (V)	Allbwn $V_{ALLAN}$ (V)
4.5	2.3	
4.5	4.8	

- (ii) Rhaid gallu newid ar ba dymheredd y mae'r bwlb yn cynnau. Addaswch y diagram cylched uchod i ganiatáu hyn.

[1]



11. Mae'r diagram cylched canlynol yn dangos rhan o system a ddefnyddir i gynnu lamp.



Mae'r transistor wedi'i **brin** ddirlenwi pan yw'r foltedd mewnbwn  $V_1$  yn 2.7V.

Cwblhewch y tabl isod i ddangos:

- folteddau  $V_2$  a  $V_3$  ar gyfer y folteddau mewnbwn  $V_1$  a roddir,
- a fydd y bwlb **Wedi'i Gynnu** neu **Wedi'i Ddiffodd**.

[5]

$V_1$	$V_2$	$V_3$	Bwlb Wedi'i Gynnu / Wedi'i Ddiffodd?
0.4V			
3.0V			