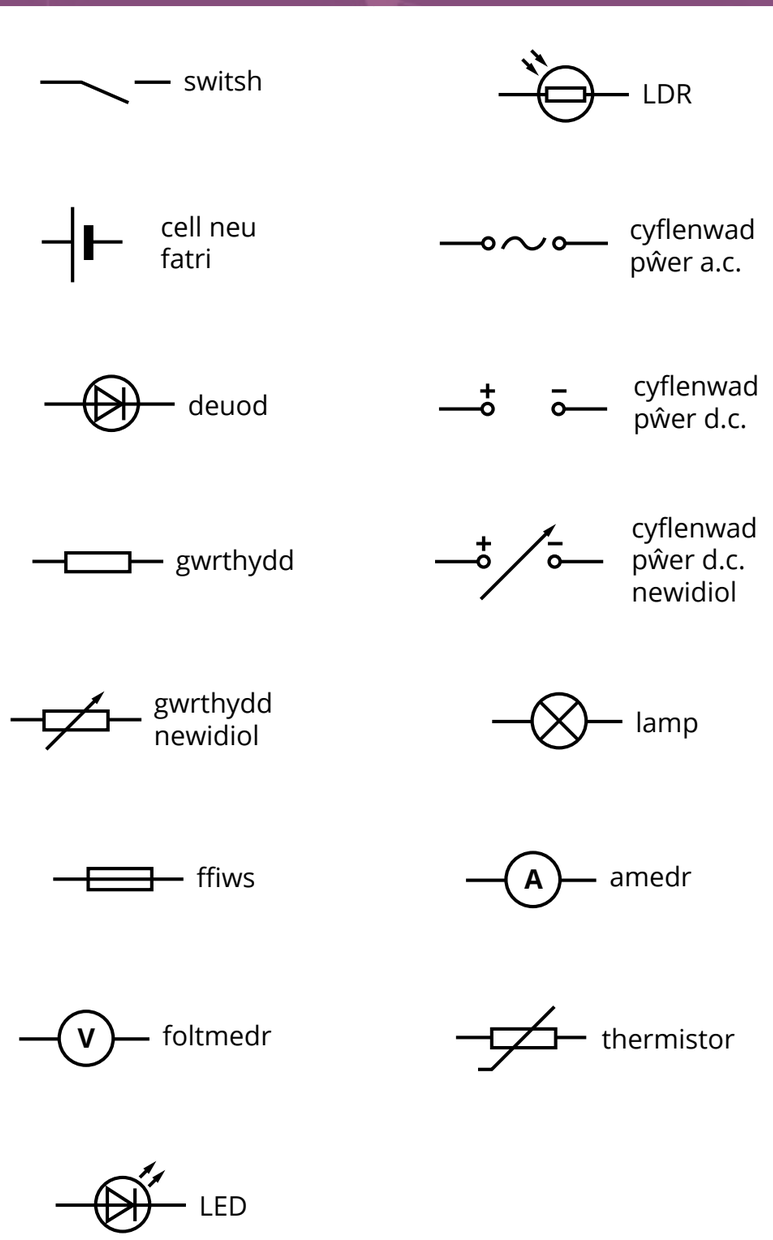
1.1/3.1 Cylchedau Trydanol

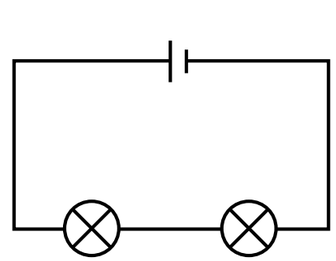
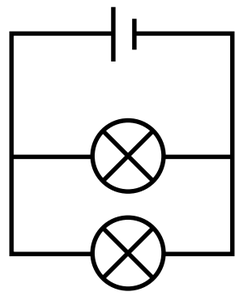
Defnyddir y symbolau canlynol i gynrychioli cydrannau trydanol gwahanol:



Defnyddir **gwrthiant** i reoli neu newid y cerrynt. Defnyddir gwrthyddion sefydlog i ostwng y cerrynt ond gall gwrthyddion newidiol, thermistorau a gwrthyddion golau-ddibynnol (LDRs) newid eu gwrthiant a newid y cerrynt.
Gellir newid **gwrthyddion newidiol** drwy symud llithrydd neu droi deial, e.e. switsh pylu.
Mae **thermistorau** yn newid yn dibynnu ar y **dymheredd;** tymheredd uwch = gwrthiant is.

Pan fyddwch yn lluniadu cylched; cofiwch luniadu'r **symbolau cywir** yn eu lle yn gyntaf ac yna'u cysylltu gan ddefnyddio llinellau **syth** i gynrychioli'r **gwifrau**.

Cylchedau cyfres a pharalel

Cyfres	Paralel
	
Cerrynt cyfartal ym mhob man yn y gylched. Mae **foltedd** wedi'i **rannu** rhwng y cydrannau, ond mae'n rhaid ychwanegu at y foltedd o ffynhonnell y pŵer.	Mae'r **cerrynt** wedi'i **rannu** rhwng y cydrannau, ond mae'n rhaid ychwanegu at y cerrynt o ffynhonnell y pŵer. **Foltedd cyfartal** ar draws pob cydran.

Caiff **cerrynt** ei fesur gan ddefnyddio **amedr** y mae'n rhaid ei gysylltu mewn **cyfres**.
Caiff **foltedd** ei fesur gan ddefnyddio **foltmedr**, y mae'n rhaid ei gysylltu mewn **paralel**.

Gellir cyfrifo **gwrthiant** gan ddefnyddio'r hafaliad hwn:

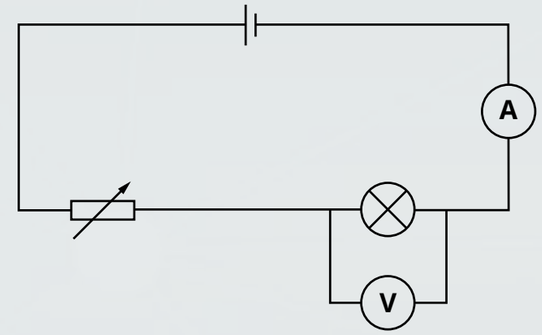
$$\text{Cerrynt (A)} = \frac{\text{Foltedd (V)}}{\text{Gwrthiant } (\Omega)}$$

Cyfres	Parallel
Pan fyddwch yn ychwanegu gwrthyddion mewn cyfres, mae'r gwrthiant yn cynyddu yn ôl yr hafaliad hwn. $R = R_1 + R_2$	Pan fyddwch yn ychwanegu gwrthyddion mewn paralel, mae gwrthiant y gylched yn lleihau. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

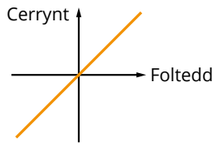
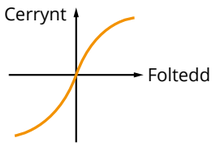
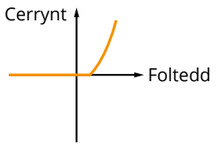
Mae **pŵer** cylched yn cynrychioli'r egni a drosglwyddir bob eiliad. Caiff ei fesur mewn wats ble mae **1W = 1 Joule bob eiliad.**
Gellir defnyddio'r hafaliadau hyn i gyfrifo pŵer:

Pŵer(W) = Foltedd(V) × Cerrynt(A)
Pŵer(W) = Cerrynt(A)² × Gwrthiant(Ω)
Egni(J) = Pŵer(W) × Amser(s)

Gellir defnyddio'r cylchedau hyn **i ymchwilio i sut mae'r cerrynt yn newid gyda foltedd** ar gyfer bwlb. Gellir cyfnewid y bwlb am wrthydd neu ddeuod i ymchwilio i'r berthynas â chydrannau gwahanol.



I gael **cyfres** o werthoedd mae'n rhaid i chi gofnodi'r cerrynt a'r foltedd ac yna **addasu'r gwrthydd newidiol** a chymryd y set nesaf o ganlyniadau. Gallwch **ail-wneud** hyn tan y bydd set gyflawn gennych.

Gwrthydd neu wifren (Ar dymheredd cyson)	Lamp ffilament	Deuod
		
Gwrthiant cyson	Mae gwrthiant yn cynyddu ar folteddau uwch	Gwrthiant uchel iawn (dim cerrynt) nes y bydd foltedd penodol

Dyma'r canlyniadau y byddech yn eu cael o bob dyfais. Mae'n rhaid i chi ddysgu siâp y gromlin a gallu disgrifio pam mae siâp o'r fath iddi.