

COMHAD FÍRICÍ: GCSE



TEICNEOLAÍOCHT AGUS DEARADH

ROGHA A:

CÓRAIS RIALÚCHÁIN LEICTREONACHA AGUS MHICRILEICTREONACHA



2.10 – Roinnteoirí Poitéinsil

Torthaí Foghlama

Ba chóir duit a bheith ábalta:

- eolas agus tuiscint a léiriú ar úsáid fhriotóirí inathraithe le híogaireacht i roinnteoirí poitéinsil & roinnteoirí voltais a athrú;
- áirimh a dhéanamh ag úsáid: $V_{\text{amach}} = \frac{R_2}{(R_1 + R_2)} \times V_{\text{isteach}}$;
- léaráid chiorcaid ina bhfuil roinnteoirí poitéinsil/voltais a tharraingt agus a mhíniú.

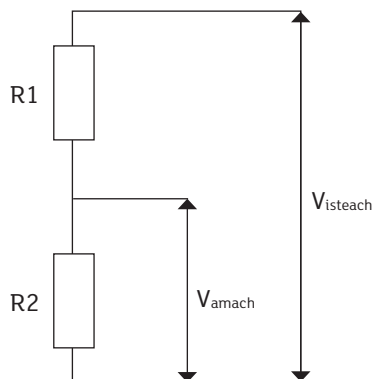
Roinnteoirí Poitéinsil

Tugtar roinnteoirí voltais ar roinnteoirí poitéinsil in amanna agus níl ann ach gur dhá chomhpháirt i sraithcheangal iad, agus voltas glactha ag pointe idir an dá chomhpháirt.

I bhfoilseacháin éagsúla feicfidh tú an dá théarma in úsáid.

Friotóirí fosaithe i sraithcheangal

Scoilteann nó roinneann roinnteoirí poitéinsil an voltas taobh istigh de chiorcad, le nach bhfaighidh codanna den chiorcad ach an voltas atá de dhíth air. De ghnáth, tá roinnteoirí poitéinsil déanta as dhá fhriotóir nó níos mó curtha i sraithcheangal trasna an tsoláthair cumhachta. Ar ndóigh, is féidir comhpháirt eile a úsáid i roinnteoirí poitéinsil agus beidh muid ag amharc air sin sa chomhad fíricí seo.



Is é V_{amach} an voltas aschuir ina voltaí

Is é R_1 luach an fhriotóra R_1 ina óim

Is é R_2 luach an fhriotóra R_2 ina óim

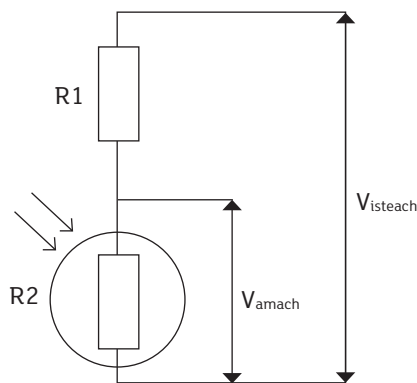
Is é V_{isteach} an voltas ionchuir ina voltaí

Is féidir an t-áireamh a leanas le V_{amach} a oibriú amach:

$$V_{\text{amach}} = \frac{R_2}{(R_1 + R_2)} \times V_{\text{isteach}}$$

Roinnteoir Poitéinsil agus Braiteoirí

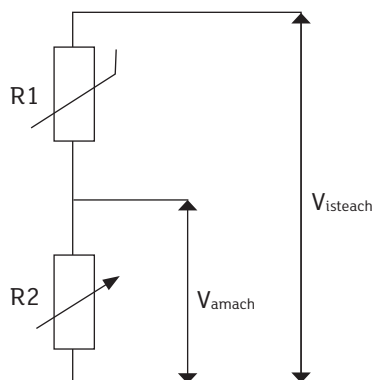
Is cuid thábhachtach den bhrath ciorcaid é an roinnteoir poitéinsil. Mar shampla, is féidir LDR nó teirmeastar a úsáid in áit ceann de na fhriotóirí, agus an comhartha voltais aschuir a bheith dírithe chuig cuid próiseála an chiorcaid.



Friotóir fosaithe i sraithcheangal leis an LDR

Roinnteoirí Poitéinsil agus Friotóirí Inathraithe

In áit fhriotóir fosaithe a úsáid, le fhriotóir inathraithe is féidir an t-aschur voltais a athrú; tá sé seo an-úsáideach i mbrath ciorcaid.

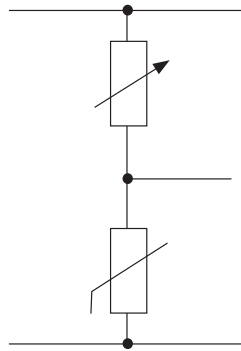


Friotóir inathraithe i sraithcheangal le teirmeastar

Úsáidí Coitianta de Roinnteoirí Poitéinsil

Tá tábhacht le roinnteoírí poitéinsil i gciordad lascacháin. Nuair a úsáidtear friotóir inathraithe ar an roinnteoír poitéinsil is féidir íogaireacht na comhpháirte ionchuir a athrú tríd an fhriotaíocht a athrú ag an fhriotóir inathraithe.

Úsáid Phraiticiúil an Fhriotóra Inathraithe sna Roinnteoirí Poitéinsil



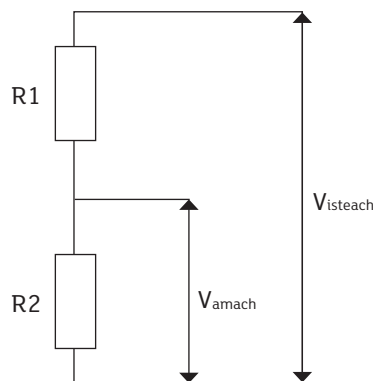
Amharc ar an roinnteoír poitéinsil thuas; tá friotóir inathraithe agus teirmeastar i sraithcheangal.

Is féidir an friotóir inathraithe a athrú lena fhriotaíocht a ardú nó a íslíú; beidh feidhm aige seo ar íogaireacht an teirmeastair; is féidir friotóir inathraithe a úsáid in aon roinnteoír poitéinsil ina bhfuil braiteoirí ionchuir lena íogaireacht a athrú.

Sampla Oibrithe:

Ceist

Tá aon fhriotóir amháin ag roinnteoír poitéinsil R1 le friotaíocht de 5 óm, friotóir R2 le friotaíocht de 10 óm agus voltas ionchuir de 9 volta.



Cad é an voltas aschuir?

Cad é an voltas aschuir?

$$V_{\text{amach}} = \frac{R_2}{(R_1 + R_2)} \times V_{\text{isteach}}$$

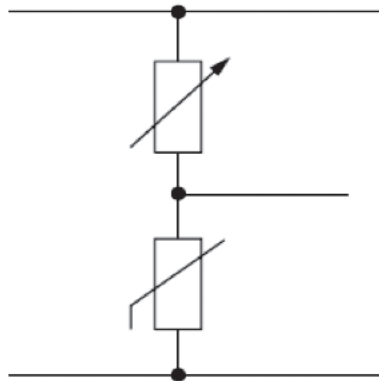
$$V_{\text{amach}} = \frac{10}{(10 + 5)} \times 9$$

$$V_{\text{amach}} = 6 \text{ volta}$$

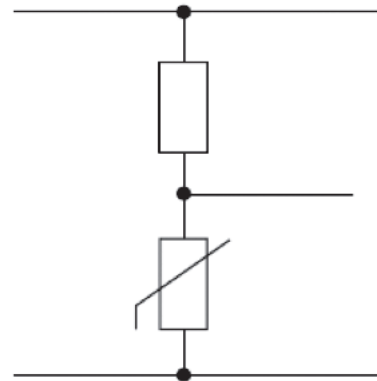
Ceisteanna Seanpháipéar

Meitheamh 2014 – C. 1(c)

(c) Is minic a úsáidtear an chiorcad roinnteoir poitéinsil i **bhFíor 3** de rogha ar an chiorcad roinnteoir poitéinsil atá taispeánta i **bhFíor 4**.



Fíor 3



Fíor 4

Luaigh an difríocht idir an dá chiorcad roinnteoir poitéinsil atá taispeánta agus mínigh cad chuige a mbainfí úsáid as an chiorcad roinnteoir poitéinsil atá taispeánta i **bhFíor 3** de rogha ar an chiorcad roinnteoir poitéinsil atá taispeánta i **bhFíor 4**.

Difríocht

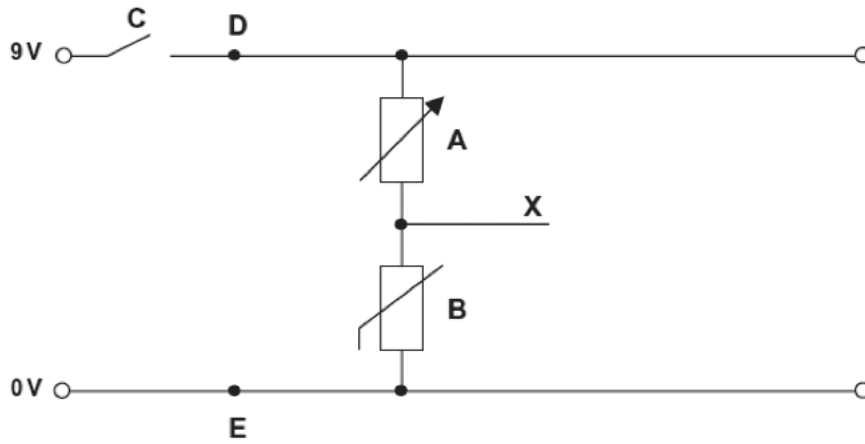
_____ [1]

Míniú

 _____ [2]

Meitheamh 2013 – C. 1(b)

(b) Taispeánann **Fíor 1** léaráid de chiorcad Roinnteoir Voltais.



Fíor 1

(i) Luaigh ainm eile atá ar an chiorcad seo.

_____ [1]

(ii) Ainmnigh na compháirteanna atá taispeánta lena siombailí leictreonacha **A** agus **B** i **bhFíor 1**.

A _____ [1]

B _____ [1]

(iii) Cén cineál laisce atá léirithe ag **C** i **bhFíor 1**?

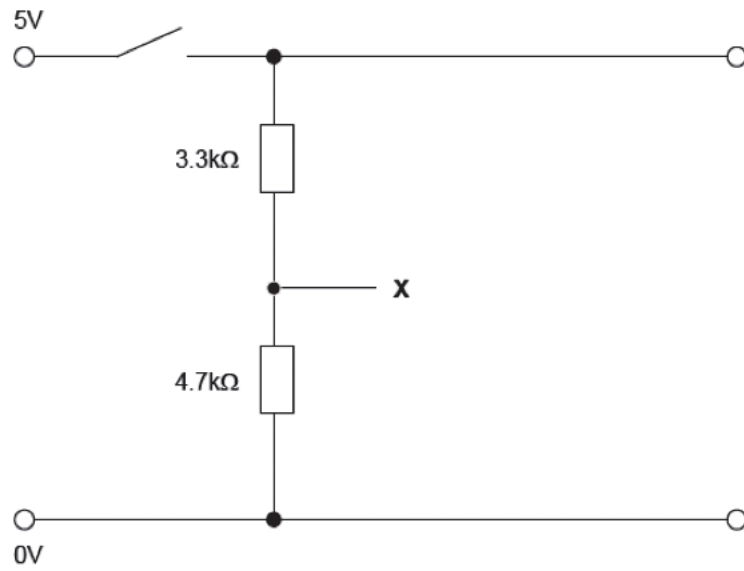
_____ [1]

(iv) Agus tagairt á déanamh agat do na compháirteanna lipéadaithe **A**, **B** agus **C** i **bhFíor 1**, mínigh cén dóigh a ndéantar aschur ag pointe **X**.

_____ [4]

Meitheamh 2015 – 1(c)

(c) Taispeánann Fíor 2 ciorcad roinnteoir poitéinsil.



Fíor 2

(i) Ríomh an voltas aschuir ag pointe X.

