

COMHAD FÍRICÍ: GCSE



TEICNEOLAÍOCHT AGUS DEARADH

ROGHA A:

CÓRAIS RIALAITHE LEICTREONACHA AGUS MHCIRILEICTREONACHA



2.2 Coincheapa Leictreonacha agus Dlí Ohm: Toilleoirí

Torthaí Foghlama

Ba chóir duit a bheith in ann:

- toilleoirí polaraithe agus neamhpholaraithe a aithint trína siombail chiorcaid;
- taispeáin go dtuigeann tú an úsáid atá le toilleoirí polaraithe agus neamhpholaraithe agus go dtig leat í a mhíniú;
- toilleoirí cuí a roghnú a fhóireann de fheidhmeanna;
- eolas agus tuiscint a chur i bhfeidhm agus a léiriú ar na haonaid a úsáidtear le toilleas a thomhas:
 - faraid;
 - micreafaraid;
 - nanafaraid; agus
 - piceafaraid.



Ábhar an chúrsa

Toilleoirí

Stórlann toilleoirí lucht leictreach

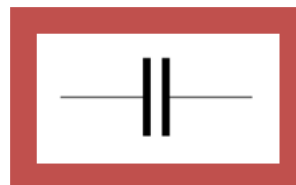
Is tomhas é toilleas de chumas toilleora le lucht leictreach a stóráil. Ciallaíonn toilleas mór gur féidir níos mó de lucht a stóráil. Tomhaistear toilleas i bhfaraid, siombal F. Mar sin féin, is mór an rud é 1F, agus úsáidtear réamhfhíreanna le luachanna níos lú a thaispeáint.

Úsáidtear trí réamhfhír (iolraitheoirí) μ (micrea-micri-), n (nana) agus p (picea-píci):

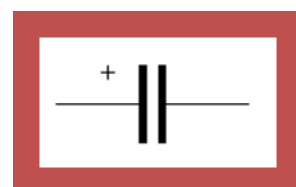
- is é 10^{-6} (milliúnú) an ciall atá le μ , mar sin tá $1000000\mu\text{F} = 1\text{F}$
- is é 10^{-9} (míle milliúnú) an ciall atá le n, mar sin tá $1000\text{nF} = 1\mu\text{F}$
- is é 10^{-12} (milliún milliúnú) an ciall atá le p mar sin tá $1000\text{pF} = 1\text{nF}$

Tá go leor cineál toilleoirí ann ach is féidir iad a scaradh in dhá ghrúpa; toilleoirí polaraithe agus toilleoirí neamhpholaraithe. Tá siombail chiorcaid dá chuid féin ag an dá ghrúpa.

Siombailí ciorcaid



Toilleoir neamhpholaraithe



Toilleoir polaraithe

Toilleoirí neamhpholaraithe (luachanna beaga, suas go dtí thart faoi $1\mu\text{F}$)

Tá toilleoirí le luach beag neamhpholaraithe rud a chiallaíonn gur féidir iad a cheangal aon bhealach ar bith. Úsáidtear iad le moilleanna gairide a sholáthair i gciorcaid amrialúcháin. Tá rátálacha ardvoltais acu de ghnáth – thart air 250 V agus is féidir iad a úsáid in aon chiorcad faoi chumhacht chadhna.

Toilleoirí polaraithe (luachanna ó thart ar $1\mu\text{F}$)

Caithfidh toilleoirí polaraithe a bheith ceangailte ar an bhealach cheart. Beidh marc + nó – ar a seoláin. Is féidir leis an rátáil voltais a bheith measartha íseal (6 V mar shampla) agus ba chóir é a sheiceáil i gcónaí nuair a roghnaítear toilleoir polaraithe. Mura bhfuil voltas sonraithe ar liosta codanna an tionscail, roghnaigh toilleoir le rátáil atá níos mó ná voltas soláthair cumhachta an tionscail. Bheadh íosluach de 25 V ciallmhar do bhunús chiorcaid cadhnaí.

Tá siad go fisiciúil níos lú agus níos saoire ná toilleoirí neamhpholaraithe ar an luach céanna agus is é seo an fáth a n-úsáidtear iad. Ceanglaítear iad go minic i dtreochangal le soláthar DC agus oibríonn siad mar thaisce le cosc a chur ar thitim thobann ar voltas nuair a bhaintear sruth mór den tsoláthar. Úsáidtear iad chomh maith le moilleanna fada a sholáthar i gciorcaid amrialúcháin.



Toilleoir leictreolaíoch alúmanaim

Sampla Oibrithe

Taispeánann léaráid chiorcaid luach de $1000\mu\text{F}$.

- Arbh fhearr toilleoirí polaraithe nó neamhpholaraithe a úsáid?
- Athscríobh luach an toilleora ina Fharaid.
- Mol úsáid chuí do thoilleoir den luach seo.
- Tarraing an tsiombail do thoilleoir neamhpholaraithe.

Freagraí

- Polaraithe
- 0.001F
- Ciorcaid amrialúcháin
-

