

Предмет: ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ за ПРВИ разред

Наставна јединица број 03. Одређивање потенцијала неке тачке у колу(обрада)

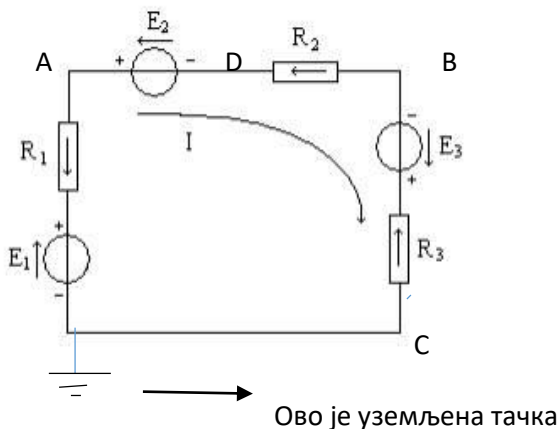
Да се подсетимо:Струја у простом електричном колу одређује се помоћу Уопштеног Омовог закона који гласи :струја у простом електричном колу једнака је количнику алгебарског збира електромоторних сила и простог збира отпорности. $I = \Sigma E / \Sigma R$

Одређивање напона између било које две тачке у колу:Напон између тачака А и В , U_{AB} , једнак је алгебарском збиру електромоторних сила и напона на отпорницима од тачке В до тачке А(правило“ од В до А“ користимо за писање једначина). $U_{AB} = \Sigma E - \Sigma RI$

За референтну тачку може да се узме било која тачка у колу.Најчешће се за ту намену узима нека тачка на Земљиној површини, а затим се нека тачка кола везује за њу , и за ту тачку се каже да је уземљена тачка.

Потенцијал неке тачке у колу у односу на референтну тачку је једнак напону између те тачке и референтне тачке.Значи,за одређивање потенцијала неке тачке у колу користи се исто правило као и за напон(код генератора-када идемо од уземљене тачке до А и крећемо се у смеру електромоторне силе пишемо +E,а када се крећемо супротно од емс пишемо -E.Код отпорника-када идемо од уземљене тачке до А и крећемо се у смеру струје пишемо -RI ,а када се крећемо супротно од струје пишемо +RI.),само што увек идемо од уземљене тачке до тачке чији потенцијал одређујемо. $V_A = \Sigma E - \Sigma RI$

Пример:Одредити потенцијал тачке А, V_A ако је: $E_1=15\text{ V}$, $E_2=10\text{V}$, $E_3=5\text{V}$, $R_1=1\Omega$, $R_2=3\Omega$, $R_3=6\Omega$



Прво одређујемо струју $I = \Sigma E / \Sigma R = (E_1 - E_2 + E_3) / (R_1 + R_2 + R_3) = (15 - 10 + 5) / (1 + 3 + 6) = 1\text{A}$

Затим одређујемо потенцијал тачке А:пишемо једначину ,идемо од уземљене тачке до тачке А

$$V_A = \Sigma E - \Sigma RI = E_1 - R_1 I = 15 - 1 \cdot 1 = 14\text{V}$$

Домаћи:Преписати лекцију у свеску за школски рад и одговорити на следећа питања.

1. Објасни правило писање једначина за потенцијал неке тачке у колу: када у једначини пишемо +E,када -E, када +RI,а када -RI.
- 2.Од које до које тачке идемо када пишемо једначину за потенцијал тачке V_C .

Одговоре на постављена питања написати у свесци на овај начин:

Домаћи за наставну јединицу број 03

-Одговори на постављена питања

-Ако имаш додатна питања за лекцију-напиши

-Напиши име и презиме, одељење –штампаним словима

-Сликај домаћи рад и пошаљи на мејл: stetin.vesna2020@gmail.com најкасније до 27.03.2020.