

Предмет: ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ за ПРВИ разред

Наставна јединица број 04. Одређивање потенцијала неке тачке у колу (обрада)

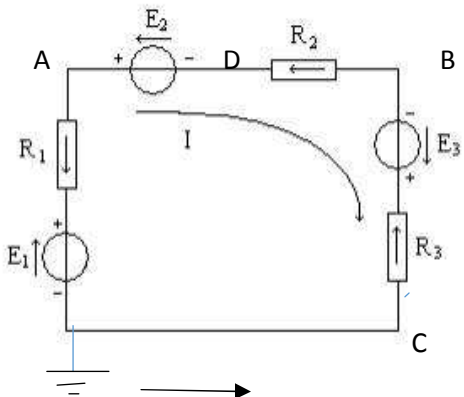
Да се подсетимо: Струја у простом електричном колу одређује се помоћу Уопштеног Омовог закона који гласи : струја у простом електричном колу једнака је количнику алгебарског збира електромоторних сила и простог збира отпорности. $I = \Sigma E / \Sigma R$

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: $E_1=15V$, $E_2=10V$, $E_3=5V$, $R_1=1\Omega$, $R_2=3\Omega$, $R_3=6\Omega$



Ово је уземљена тачка

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

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

$$V_A = \Sigma E - \Sigma RI = E_1 - R_1 I = 15 - 1 * 1 = 14V$$

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 04

-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: zjovicevic03@gmail.com најкасније до 25.03.2020.