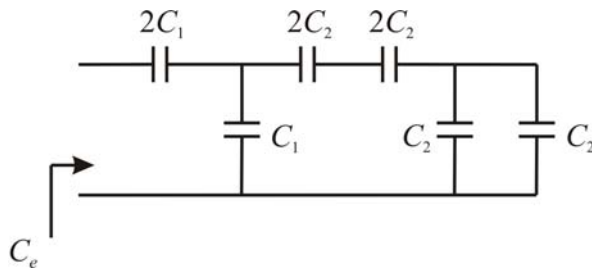


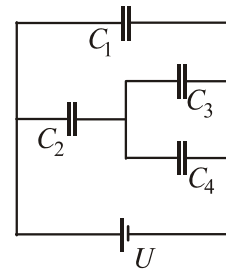
IV domaći zadatak, V nedelja

Teorija

1. Napisati izraze za energiju elektrostatičkog polja kondenzatora.
2. Napisati izraz za gustinu energije elektrostatičkog polja.
3. Ako se sa C_i obeleži kapacitivnost i -tog kondenzatora napisati izraz za ekvivalentnu kapacitivnost N kondenzatora vezanih:
 - na red,
 - u paraleli.
4. Izračunati ekvivalentnu kapacitivnost mešovite veze kondenzatora sa slike 1. Poznato je: $C_1 = 2\text{nF}$, $C_2 = 3\text{nF}$.



Slika 1.



Slika 2.

Zadaci

1. Odrediti napone i opterećenja svih kondenzatora na slici 2. Poznato je: $C_1 = 15\text{nF}$, $C_2 = 10\text{nF}$, $C_3 = 4\text{nF}$, $C_4 = 6\text{nF}$, $U = 40\text{V}$.
2. Ravan vazdušni kondenzator kapacitivnosti C_0 priključen je na stalni napon U . Rastojanje između elektroda je d . Ako se između obloga kondenzatora ubaci metalna ploča debljine $d/2$ paralelno njegovim elektrodama odrediti:
 - a) Za koliko se promeni kapacitivnost kondenzatora; i
 - b) Za koliko se promeni energija kondenzatora.Ivični efekat zanemariti.
3. Ravan vazdušni kondenzator, površine elektroda S i rastojanja između njih d , priključen je na izvor napona U . Po izvršenom opterećivanju kondenzator se isključi sa izvora i poveća mu se rastojanje između elektroda na $d_1 = 2d$. Odrediti:
 - a) Energije kondenzatora u oba slučaja (pre i posle povećanja rastojanja između elektroda),
 - b) Napon između elektroda kondenzatora nakon povećanja rastojanja između elektroda.Ivični efekat zanemariti. Brojni podaci: $S = 40 \times 60\text{cm}^2$, $d = 5\text{mm}$, $U = 2\text{kV}$.