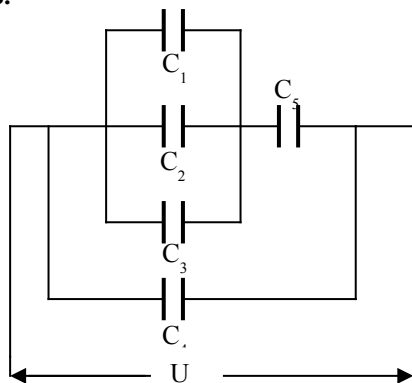


**7.37.** U pločast vazdušni kondenzator ( čije su ploče površine  $S$  na rstojanju  $d$  ) postavljena je provodna ploča, paralelno sa pločama kondenzatora iste površine, a debljine  $d' = d/3$ . Koliki će biti kapacitet kondenzatora sa provodnom pločom?Obrazložiti kakva promena kapaciteta nastaje sa unosenjem navedene metalne ploče.

**7.38.**



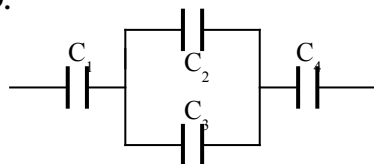
Sl.7.38.

Data veza kondenzatora, prema sl.7.38, priključena je na napon  $U = 80$  V. Poznato je:  $C_1 = 30 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 70 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 60 \mu\text{F}$ ,  $C_4 = 20 \mu\text{F}$  i  $C_5 = 50 \mu\text{F}$ .

Izračunati:

- ekvivalentnu kapacitivnost veze,
- napon  $U_5$  na kondenzatoru kapacitivnosti  $C_5$

**7.39.**



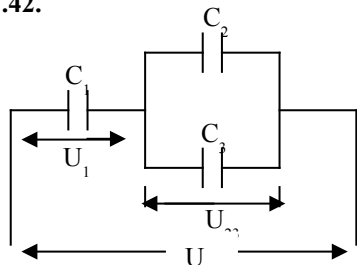
Sl.7.39.

Ako je ekvivalentna kapacitivnost veze prema slici 7.39,  $C_e = 1,92 \mu\text{F}$  a pojedinačne kapacitivnosti  $C_2 = 4 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 6 \mu\text{F}$  i  $C_4 = 8 \mu\text{F}$ , odrediti kolika je kapacitivnost prvog kondenzatora  $C_1$ .

**7.40.** Kondenzator kapaciteta  $C_1 = 3 \text{ nF}$  i  $C_2 = 5 \text{ nF}$  vezani su redno sa kondenzatorom  $C_3$  i priključeni na napon  $U = 340$  V. Ako je napon na kondenzatoru kapaciteta  $C_1$   $150$  V, izračunati kapacitet kondenzatora  $C_3$ .

**7.41.** Kondenzator kapaciteta  $C_1$  i  $C_2$  vezani su redno i priključeni na napon  $U = 140$  V. Ako je ukupno opterećenje veze  $Q = 2,4 \text{ mC}$ , a odnos napona na kondenzatorima  $U_1 / U_2 = 3 / 4$ , izračunati pojedinačne kapacitete na kondenzatorima  $C_1$  i  $C_2$ , kao i njihove napone  $U_1$  i  $U_2$ .

**7.42.**



Sl.7.42.

Mešovita veza tri kondenzatora, sl.7.42, priključena je na napon  $U = 200$  V. Opterećenje kondenzatora kapaciteta  $C_1$  iznosi  $Q_1 = 0,6 \text{ mC}$ . Ako je  $C_1 = 4 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 8 \mu\text{F}$ , naći kapacitet kondenzatora  $C_3$  i napon na kondenzatoru  $C_1$   $U_1$ .

**7.43.** U jednom kolu kapacitivnost  $C_1 = 450 \text{ pF}$ , a treba je smanjiti na  $C_2 = 90 \text{ pF}$  pomoću jednog kondenzatora čija je kapacitivnost  $C_3$ . Kako će mo povezati navedeni kondenzator i kolika je njegova kapacitivnost?

**7.44.** Kondenzator kapaciteta  $C_1 = 3 \text{ }\mu\text{F}$  i  $C_2 = 6 \text{ }\mu\text{F}$  vezani su redno i priključeni na napon  $U = 600 \text{ V}$ . Koliku kapacitivnost  $C_3$  treba vezati paralelno kondenzatoru kapaciteta  $C_1$ , da bi napon na kondenzatoru  $C_2$  bio  $U_2 = 360 \text{ V}$ ?

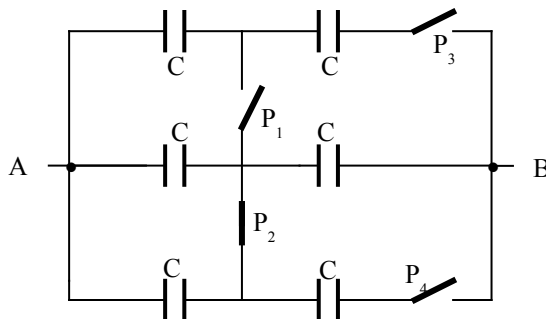
**7.45.** Dva jednaka pločasta kondenzatora vezana su redno. Razmak između ploča kondenzatora je  $d = 0,1 \text{ mm}$  i ispunjen je vazduhom. Ako je ekvivalentna kapacitivnost  $2 \text{ nF}$ , izračunati površine ploča od kojih su načinjeni kondenzatori.

**7.46.** Dva kondenzatora kapaciteta  $C_1 = 3 \text{ }\mu\text{F}$  i  $C_2 = 7 \text{ }\mu\text{F}$ , predviđena za napon  $U_1 = U_2 = 100 \text{ V}$ , vezana su na red na napon  $U = 200 \text{ V}$ . Izračunati ekvivalentni kapacitet veze i pojedinačne napone. Rešenja prokomentarisati.

**7.47.** Koje sve kapacitete možemo ostvariti sa tri kondenzatora čiji su kapaciteti  $C_1 = 3 \text{ }\mu\text{F}$  i  $C_2 = C_3 = 2 \text{ }\mu\text{F}$ ? Uz sva rešenja prikazati odgovarajuće šeme.

**7.48.** Tri kondenzatora kapaciteta  $C_1 = 4 \text{ }\mu\text{F}$ ,  $C_2 = 5 \text{ }\mu\text{F}$  i  $C_3$  nepoznate vrednosti vezani su na red. Koliki je kapacitet nepoznatog kondenzatora ako je ekvivalentna kapacitivnost veze jednaka  $C = 1 \text{ }\mu\text{F}$ ?

**7.49.**



Sl.7.49.

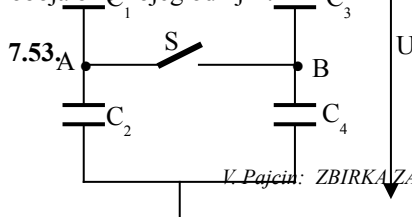
Koliki će biti ekvivalentni kapacitet između tačaka A i B, prema slici 7.49, ako je:

- $P_2$  zatvoreno a  $P_1, P_3$  i  $P_4$  otvoreno,
- $P_1$  i  $P_3$  zatvoreno a  $P_2$  i  $P_4$  otvoreno i
- Odabrati po želji jednu od nenavedenih mogućnosti.

**7.50.** Četiri kondenzatora čiji se kapaciteti odnose  $C_1:C_2:C_3:C_4 = 1:2:4:8$  vezana su redno na napon  $U = 1\,500 \text{ V}$ , a opterećenje veze iznosi  $Q = 12 \text{ }\mu\text{C}$ . Odrediti pojedinačne kapacitete u vezi.

**7.51.** Data su tri kondenzatora kapaciteta  $C_1 = 10 \text{ nF}$ ,  $C_2 = 20 \text{ nF}$  i  $C_3 = 40 \text{ nF}$ . Dozvoljeni napon za svaki od ovih kondenzatora je  $U_d = 1\,000 \text{ V}$ . Na koji napon se sme priključiti navedeni kondenzatori, ako ih povežemo redno?

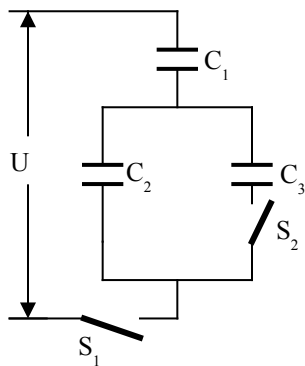
**7.52.** Promenljivi vazdušni kondenzator  $C_1$  može da se menja  $C_{\min} = 20 \text{ pF}$  do  $C_{\max} = 450 \text{ pF}$ . Taj kondenzator je vezan paralelno sa kondenzatorom čija je kapacitivnost  $C_2 = 80 \text{ pF}$ . Njima na red spoji se kondenzator kapaciteta  $C_3 = 240 \text{ pF}$ . Na ukupnu vezu priključen je napon  $U = 480 \text{ V}$ . Dozvoljeni napon za sve kondenzatore je  $U_d = 300 \text{ V}$ . Odrediti u kojim granicama se sme menjati kapacitet prvog kondenzatora  $C_1$ , a da ne dođe do proboja bilo kojeg od njih?



Sl.7.53.

Data je veza kondenzatora prema sl.7.53. Na kondenzatore je priključen napon  $U = 400 \text{ V}$ . Zadano je  $C_1 = 600 \text{ pF}$ ,  $C_2 = 200 \text{ pF}$ ,  $C_3 = 600 \text{ pF}$ , a merenjem je ustanovljen napon između tačaka A i B  $U_{AB} = 200 \text{ V}$  i to da ja tačka A većeg potencijala od tačke B. Odrediti kapacitet kondenzatora  $C_4$  i napon  $U_{13}$  koji će vladati na paralelnoj kombinaciji kondenzatora  $C_1$  i  $C_3$  kada se zatvori sklopka S

7.54.



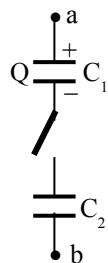
Sl.7.54.

Data je veza triju kondenzatora  $C_1 = 40 \text{ pF}$ ,  $C_2 = C_3 = 60 \text{ pF}$ , prema slici 7.54. Napon izvora iznosi  $U = 1\,000 \text{ V}$ . U prvom momentu dok kondenzatori nisu opterećeni zatvara se sklopka  $S_1$  dok je sklopka  $S_2$  otvorena tako da su se opteretili (naelektrisali) kondenzatori  $C_1$  i  $C_2$ . Kada su se kondenzatori  $C_1$  i  $C_2$  opteretili (napunili) otvara se sklopka  $S_1$  i zatvara  $S_2$ . Treba odrediti napone  $U_1$  i  $U_2$  na koje su se napunili kondenzatori  $C_1$  i  $C_2$  pre otvaranja sklopke  $S_1$  i zatvaranja  $S_2$  te napone  $U_1'$  i  $U_2'$  nakon otvaranja  $S_1$  i zatvaranja  $S_2$ .

**7.55.** Dva kondenzatora kapaciteta  $C_1 = 2C_2$  vezana su redno i priključena na napon  $U$ . Kakav je odnos između napona  $U_1$  i  $U_2$ ?

**7.56.** Dva kondenzatora  $C_1 = 2C_2$  vezana su paralelno na izvor čiji je napon jednak  $U$ . Kako će se rasporediti količine naelektrisanja na kondenzatorima (u kojem odnosu)?

7.57.

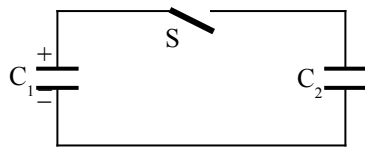


Sl.7.57.

Na kondenzar  $C_1$  sa opterećenjem  $Q$  priključi se neopterećen kondenzator  $C_2$  ( $C_1 = C_2$ ), slika 7.57.

Koliki je napon na kondenzatoru  $C_2$  (uključena sklopka  $S$ ). Tačke a i b nisu nigde priključene.

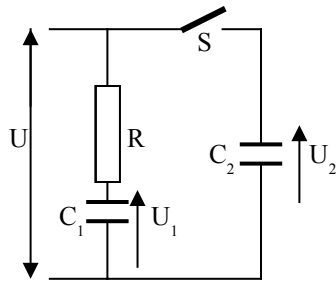
7.58.



Sl.7.58.

Na kondenzator  $C_1$ , sa opterećenjem  $Q$  priključi se drugi kondenzator  $C_2 = C_1$  ( zatvaranjem sklopke  $S$  ), slika 7.58. Kako će se promeniti napon na kondenzatoru  $C_1$ ?

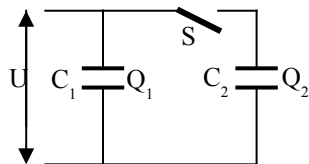
7.59.



Sl.7.59.

Kondenzator  $C_1$  priključen je na izvor konstantnog napona  $U = \text{konst}$ , sl.7.59. Koliki će biti napon na kondenzatoru  $C_1$  nakon zatvaranja sklopke  $S$ ?

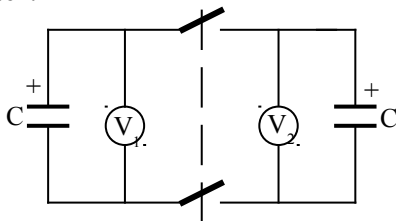
7.60.



Kondenzator  $C_1$  priključen je na izvor konstantnog napon  $U$ , sl.7.60 . Njemu se paralelno doda kondenzator  $C_2$  istog kapaciteta ( $C_1 = C_2$ ). Kako će se promeniti opterećenje celog kola u odnosu na opterećenje  $Q_1$  pre priključenja  $C_2$ ?

7.61. Dva kondenzatora kapaciteta  $C_2 = 2C_1$  vezana su redno i priključena na napon  $U$ . Kakav je odnos njihovih opterećenja ( kol. naelektrisanja )?

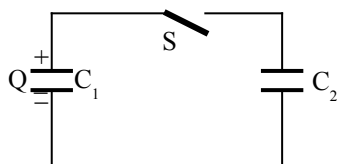
7.62.



Sl.7.62.

Na dva jednaka kondenzatora priključena su dva jednaka voltmetra ( sl.7.62). Pre zatvaranja dvopolne sklopke voltmetri su pokazivali  $U_1 = 120 \text{ V}$ ;  $U_2 = 40 \text{ V}$ . Šta će pokazati prvi voltmetar  $V_1$  nakon zatvaranja dvopolne sklopke?

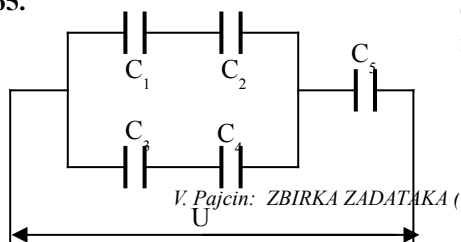
7.63.



Kondenzator  $C_1$ , prema slici 7.63, ima opterećenje  $Q$ . Kako će se promeniti njegovo opterećenje posle zatvaranja sklopke  $S$ , ako je  $C_1 = C_2$  ?

7.64. Jedan od dva kondenzatora ima kapacitivnost  $C_1 = 5 \mu\text{F}$ . Merenjem je utvrđeno da je ukupno opterećenje pri paralelnoj vezi 4,5 puta veće od opterećenja pri rednoj vezi tih kondenzatora. Kolika je kapacitivnost drugog kondenzatora?

7.65.

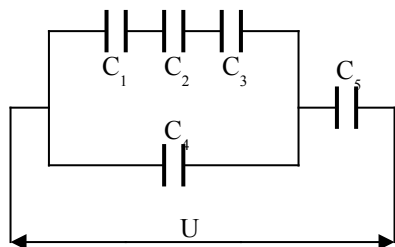


Sl.7.65.

Ako je prema slici 7.65 poznato:  $C_1 = 1 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 5 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 2 \mu\text{F}$ ,  $C_4 = 3 \mu\text{F}$ ,  $C_5 = 4 \mu\text{F}$  i napon  $U = 200 \text{ V}$ , izračunati:

- ekvivalentnu kapacitivnost kola;
- pojedinačna opterećenja i napone na svim kondenzatorima;
- Dali bi ova veza mogla da se održi, ako je dozvoljeni napon za sve kondenzatore  $U_d = 100 \text{ V}$  ( veći napon dovodi do proboja kondenzatora ).  
Odgovor postupno obrazložiti !

7.66.



Sl.7.66.

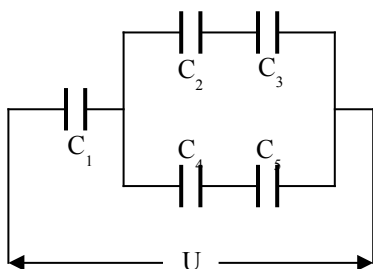
Ako je prema sl.7.66 poznato:  $C_1 = 3 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 4 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 2 \mu\text{F}$ ,  $C_4 = 14/13 \mu\text{F}$  i  $C_5 = 6 \mu\text{F}$ , odrediti:

- ekvivalentnu kapacitivnost kola,
- koliki je maksimalni dozvoljeni napon  $U_m$  na koji se može priključiti kolo, ako je dozvoljeni napon za pojedinačne kondenzatore isti i on iznosi  $U_d = 10 \text{ V}$ . (Veće vrednosti napona dovode do proboja kondenzatora.)

7.67. Dva kondenzatora nepoznate kapacitivnosti u rednoj vezi daju ekvivalentnu kapacitivnost  $c$   $C_r = 6,16 \mu\text{F}$ , a pri paralelnoj vezi  $C_p = 25 \mu\text{F}$ . Izračunati:

- pojedinačne kapacitivnosti kondenzatora,
- odnose između opterećenja ( $Q_1/Q_2$ ) kondenzatora, za obe veze i
- odnose između pojedinačnih napona ( $U_1/U_2$ ), za obe veze.

7.68.



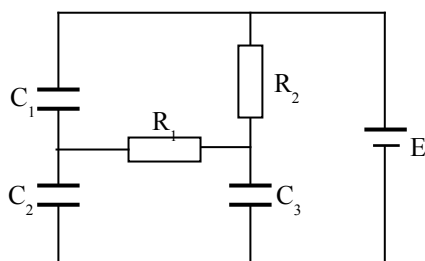
Sl.7.68.

Za kolo, prema slici 7.68, odrediti:

- ekvivalentnu kapacitivnost  $C_e$ ,
- napon  $U_4$  na kondenzatoru kapacitivnosti  $C_4$  i
- opterećenje  $Q_3$  kondenzatora čija je kapacitivnost  $C_3$
- Da li ukupni napon sme da bude  $200 \text{ V}$  ako je dozvoljeni napon za sve kondenzatore  $U_d = 100 \text{ V}$ . Odgovor i eventualne posledice postupno obrazložiti.

Brojni podaci:  $C_1 = 4 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 1 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 5 \mu\text{F}$ ,  $C_4 = 2 \mu\text{F}$ ,  $C_5 = 3 \mu\text{F}$  i  $U = 200 \text{ V}$ .

7.69.



Za navedenu sliku (slika 7.69.) postaviti izraze za pojedinačna naelektrisanja kondenzatora ( $Q_1$ ,  $Q_2$  i  $Q_3$ ), preko parametara na slici