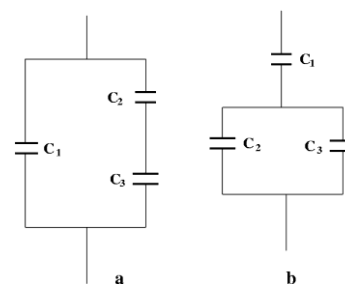


Zestaw 3

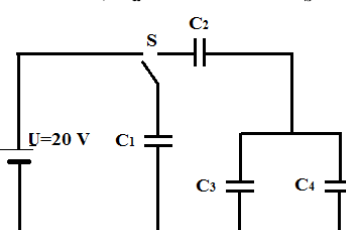
Kondensatory i oporniki

- Kabel koncentryczny ma przewód centralny o promieniu $a=2$ mm i współosiowy z nim przewód cylindryczny o promieniu $b=7$ mm. Przenikalność względna izolatora oddzielającego te przewody wynosi $\epsilon_r=2$. Jaka jest pojemność elektryczna takiego kabla przypadająca na 1 m długości?
- Dwa płaskie kondensatory powietrzne połączono równolegle i naładowano ładunkiem Q . Powierzchnie okładek wynoszą odpowiednio S_1, S_2 , a odległości między nimi l_1, l_2 . Oblicz: a) ładunki na każdym kondensatorze, b) natężenie pola elektrycznego między okładkami każdego z kondensatorów.

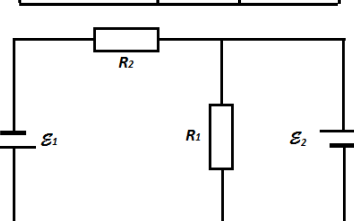
- Dane są trzy kondensatory o pojemnościach: $C_1 = 1 \mu F, C_2 = 2 \mu F, C_3 = 3 \mu F$, które są połączone jak na rysunku i naładowane ładunkiem $Q = 10 mC$. Wyznaczyć ładunki na każdym kondensatorze.



- W obwodzie z rys. $C_1 = 2 \mu F, C_2 = 16 \mu F, C_3 = C_4 = 8 \mu F$ Klucz S znajduje się początkowo w lewym położeniu, a po całkowitym naładowaniu się kondensatora 1, zostaje przestawiony w położenie prawe. Ile wynosi (po ustaleniu się równowagi w obwodzie):

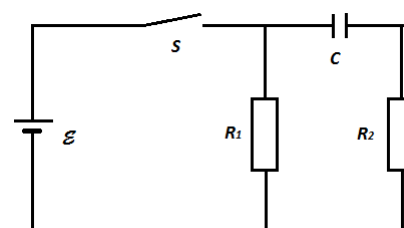


- ładunek na kondensatorze 2?
 - różnica potencjałów okładek tego kondensatora?
- Dwa oporniki podłączono do źródła prądu najpierw szeregowo, potem równolegle.



- W którym z tych połączeń różnica potencjałów na każdym z oporników i na ich oporze zastępczym jest taka sama?
 - W którym z tych połączeń natężenie prądu płynącego przez każdy z oporników i ich opór zastępczy jest takie samo?
- W obwodzie z rysunku $\epsilon_1=6$ V, $\epsilon_2=12$ V, $R_1=20 \Omega, R_2=10 \Omega$. Wyznacz kierunek i natężenie prądu płynącego przez każdy opornik.

- W obwodzie z rysunku mamy źródło SEM o $U=12$ V, opory $R_1=4 \Omega, R_2=6 \Omega$, oraz nienaładowany początkowo kondensator o pojemności $C = 6 \mu F$, $\$$. W chwili $t = 0$ klucz S zostaje zamknięty.



- Ile wynosi różnica potencjałów na kondensatorze w chwili $t = 2\tau$?
- Ile wynoszą różnice potencjałów na opornikach w chwili $t = 2\tau$?