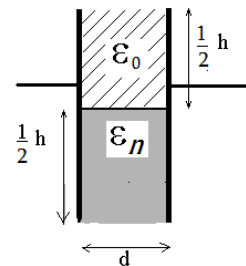


Kondensatory (zadania pochodzą ze skryptu „Podstawy fizyki” J.Wolnego)

- Układ składający się z trzech płaskich kondensatorów próżniowych o powierzchni okładek 500cm^2 każdy, podłączony jest do źródła napięcia 100V . Odległości między okładkami kondensatorów wynoszą: 6mm , 3mm , 2mm , odpowiednio dla kondensatorów 1, 2 i 3. Kondensatory 1 i 2 są połączone równolegle, a następnie do takiego układu dołączony jest szeregowo trzeci kondensator. Obliczyć: pojemność zastępczą układu, rozkład napięć i ładunków na poszczególnych kondensatorach oraz wielkości natężeń pól elektrycznych między okładkami kondensatorów.
- Płaski kondensator, w którym odległość między okładkami wynosi $d=4\text{mm}$, zanurzono do połowy w nafcie. O ile należy rozsunąć okładki kondensatora, aby jego pojemność pozostała niezmienną? Stała dielektryczna nafty wynosi $\epsilon=2$.
- Dwa kondensatory o pojemności $C_1=10\mu\text{F}$ i $C_2=30\mu\text{F}$ połączone szeregowo, a całemu układowi dostarczono ładunek $Q=3\times 10^{-3}\text{C}$. Proszę znaleźć pojemność i napięcie dla układu kondensatorów, a także napięcie na okładkach każdego kondensatora.
- Naładowany do napięcia $U_1=150\text{V}$ kondensator o pojemności $C_1=1.5\mu\text{F}$ połączono równolegle z drugim kondensatorem naładowanym do napięcia $U_2=100\text{V}$. Proszę znaleźć pojemność drugiego kondensatora, jeżeli napięcie pomiędzy okładkami kondensatorów po połączeniu wynosi $U=110\text{V}$.



Opór elektryczny

- Proszę wyprowadzić wzory na opór zastępczy dla dwóch oporów połączonych
 - równolegle
 - szeregowo
- Pięć identycznych oporników połączonych jest w ten sposób, że cztery z nich tworzą kwadrat, a piąty – przekątną tego kwadratu. Proszę obliczyć opór zastępczy dla tego układu między różnymi wierzchołkami kwadratu.
- Obliczyć opór zastępczy układu oporników przedstawionego na rysunku obok, jeżeli $r=1\Omega$, a $R=2\Omega$.

