**Zadání**

**Skupina A**

1. Mezi dvěma vodivými deskami vzdálenými od sebe 1,5 mm je vloženo tělísko s nábojem 0,3 mC, vypočtěte, jak velká síla na tělísko působí. Na desky je přiloženo napětí 7 kV.
2. Vypočtěte, jakou silou se budou ve vakuu přitakovat stejně velké elektricky nabité kuličky s náboji 40 μC a -10μC ve vzdálenosti 20 cm. Vypočtete také, jakou silou se následně budou po vzájemném dotyku odpuzovat. Sílu vypočtěte po oddálení na 10 cm (permitivita vakua je 8,854 · 10-12 Fm-1).
3. Vypočtěte, jak daleko jsou ve vzduchu od sebe dvě stejné kuličky s náboji 25 μC a 30 μC, jestliže na ně působí síla 2 N (permitivita vakua je 8,854 · 10-12 Fm-1).

**Skupina B**

1. Vypočtěte, jakou silou se budou ve vakuu přitakovat stejně velké elektricky nabité kuličky s náboji 30 μC a -20 μC ve vzdálenosti 18 cm. Vypočtete také, jakou silou se následně budou po vzájemném dotyku odpuzovat. Sílu vypočtěte po oddálení na 12 cm (permitivita vakua je 8,854 · 10-12 Fm-1).
2. Vypočtěte, jak daleko jsou ve vzduchu od sebe dvě stejné kuličky s náboji 11 μC a 20 μC, jestliže na ně působí síla 3 N (permitivita vakua je 8,854 · 10-12 Fm-1).
3. Mezi dvěma vodivými deskami vzdálenými od sebe 2,1 mm je vloženo tělísko s nábojem 0,4 mC, vypočtěte, jak velká síla na tělísko působí. Na desky je přiloženo napětí 9 kV.

**Správné řešení**

**Skupina A**

Správným řešením otázek č. 1.) až 3.) je kompletní řešení, tedy správný postup řešení, použití správných vzorců, dosazení správných hodnot a správný výsledek.

ad 1.) Výpočet intenzity elektrického pole mezi deskami, výpočet síly působící na náboj v elektrostatickém poli.

ad2.) Výpočet síly působící mezi dvěma kulovými náboji (Coulombův zákon). Výpočet velikosti vyrovnaného náboje po dotyku, výpočet síly působící mezi dvěma kulovými náboji (Coulombův zákon).

ad3.) Výpočet vzdálenosti kuliček odvozením z Coulombova zákona.

**Skupina B**

Správným řešením otázek č. 1.) až 3.) je kompletní řešení, tedy správný postup řešení, použití správných vzorců, dosazení správných hodnot a správný výsledek.

ad1.) Výpočet síly působící mezi dvěma kulovými náboji (Coulombův zákon). Výpočet velikosti vyrovnaného náboje po dotyku, výpočet síly působící mezi dvěma kulovými náboji (Coulombův zákon).

ad2.) Výpočet vzdálenosti kuliček odvozením z Coulombova zákona.

ad 3.) Výpočet intenzity elektrického pole mezi deskami, výpočet síly působící na náboj v elektrostatickém poli.