

## Kapacita

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

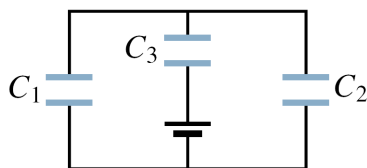
1. Co se stane s kapacitou  $C$  kondenzátoru, když se napětí  $U$  na kondenzátoru ztrojnásobí?

vzroste šestkrát,  
vzroste třikrát,

klesne na třetinu,  
klesne na šestinu.

nezmění se,

2. Obrázek 1 znázorňuje konfiguraci tří kondenzátorů s kapacitami  $C_1$ ,  $C_2$  a  $C_3$  zapojených do obvodu s baterií. Jaká je výsledná kapacita  $C$  této konfigurace?



Obr. 1.

$$C = \frac{C_1}{C_2} C_3,$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3},$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1 + C_2} + \frac{1}{C_3},$$

$$C = \frac{C_1 + C_2 + C_3}{3}.$$

$$C = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} + C_3,$$

3. Mezera mezi elektrodami deskového kondenzátoru je vyplněna vzduchem s relativní permitivitou  $\varepsilon_{r,1} \cong 1$ . Na kondenzátoru je přiveden náboj  $Q$ , takže mezi deskami je rozdíl potenciálů  $\Delta\varphi_1$ . Potom je mezi desky vsunuta porcelánová deska s relativní permitivitou  $\varepsilon_{r,2}$  takové tloušťky, že vyplňuje celý prostor mezi deskami kondenzátoru. Jaký je nyní rozdíl potenciálů  $\Delta\varphi_2$  mezi deskami?

$$\Delta\varphi_2 < \Delta\varphi_1,$$

$$\Delta\varphi_2 = \Delta\varphi_1,$$

$$\Delta\varphi_2 \text{ se blíží nekonečnu,}$$

$$\Delta\varphi_2 = 0.$$

$$\Delta\varphi_2 > \Delta\varphi_1,$$

4. Osamělý deskový kondenzátor o kapacitě  $C_0$  je nabitý nábojem  $Q_0$  a mezi jeho elektrodami je napětí  $U_0$ . Pak byla do mezery mezi jeho deskami vložena kovová deska (její tloušťka je menší než šířka mezery). Nyní má kondenzátor kapacitu  $C_1$ , náboj  $Q_1$  a napětí  $U_1$ . Vyberte správné tvrzení:

$$Q_1 > Q_0,$$

$$C_1 > C_0,$$

$$C_1 = C_0,$$

$$U_1 = U_0,$$

$$Q_1 < Q_0.$$

5. Baterie o napětí  $U$  udržuje celkový náboj  $Q$  na kombinaci dvou kondenzátorů zapojených sériově. Na prvním kondenzátoru je napětí  $U_1$  a na druhém  $U_2$ . Vyberte správné tvrzení:

$$U = U_1 + U_2,$$

$$U = \frac{U_1 U_2}{U_1 + U_2},$$

$$Q = \frac{U}{U_1 + U_2},$$

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{U_1} + \frac{1}{U_2},$$

$$U = U_1 = U_2.$$