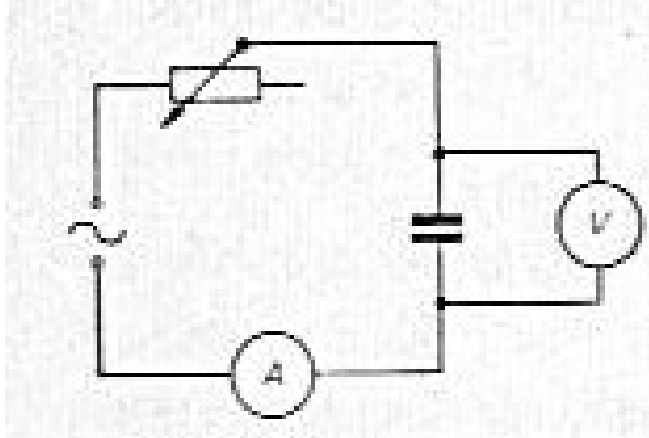


## 4. Určení kapacity kondenzátoru pomocí střídavého proudu

**Pomůcky:** 6 vodičů, reostat  $250\Omega$ , voltmetr, ampérmetr, kondenzátor, zdroj střídavého napětí ( $U = 12\text{ V}$ ), kmitoměr.

**Úkol:** Určit impedanci a kapacitu kondenzátoru.

**Schéma elektrického zapojení:**



**Postup:**

- 1) Sestavíme obvod podle schématu a nebudeme jej zapínat do zásuvky.
- 2) Nastavíme měřicí přístroje na maximální hodnoty a reostat na hodnotu minimální.
- 3) Schéma si necháme zkontrolovat vyučujícím a pak jej můžete zapnout.
- 4) Určíme odpor a impedanci kondenzátoru. Provedeme 15 měření a to následujícím způsobem:  
Nastavíme hodnotu na reostatu na minimum a odečteme hodnotu  $I$  na ampérmetru a hodnotu  $U$  na voltmetru. Pak budeme posouvat jezdcem na reostatu a budeme odečítat hodnoty napětí a proudu.
- 5) Kmitoměrem změříme kmitočet (frekvenci) střídavého proudu.
- 10) Vypočteme součet, průměr  $R$  u kondenzátoru, kapacitu a odchytku kapacity kondenzátoru. Nezapomeňte na chybu měření.

**Teorie:**

**Určení impedanci a kapacity cívky**

Impedanci  $Z$  určíme měřením napětí a proudu, který teče obvodem s kondenzátorem. Podle

Ohmova zákona platí:  $Z = \frac{U}{I}$ ,  $U, I$  – jsou efektivní hodnoty napětí a proudu.

Kapacita kondenzátoru se potom rovná:  $Z = \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot U}$

**Tabulka pro určení impedance a kapacity kondenzátoru:**

Číslo měření	kondenzátor				
	U	I	Z	C	I
	V	A	$\Omega$	$\mu F$	A
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
Součet					
AP					