**Pracovní list na týden 14.4.-17.4.**

Tento týden si pouze vysvětlíme, co platí mezi novými veličinami napětí, proud a odpor. Proto pečlivě pracujte a pokud nerozumíte, napište, toto je velmi důležité učivo, základ elektrické energie

Připomenutí z minulého týdne:

**El. odpor vodiče** závisí R jednotka **1 OHM Ω je to vlastně brzda toku částic**

* Je přímo úměrně na délce vodiče l
* přímo úměrně na měrném odporu ρ
* nepřímo úměrně na obsahu S kolmého průřezu vodiče
* přímo úměrně na teplotě

**E. proud I jednotka Ampér**

Tok částic s nábojem za jednotku času

**El. napětí U jednotka Volt**

**Energie, kterou vykoná zdroj při přenosu částic s nábojem od 1 pólu k druhému**

Elektrické napětí vzniká mezi elektrickými náboji, které mají opačnou polaritu ( + - ) a je to vlastně práce vykonaná elektrickými silami při přemisťování elektrického náboje

**Nyní pokus:**

Zapojíme zdroj, součástku rezistor, ampérmetr – do série:

 

Zapojíme U = 4,5 V, naměříme proud I =0,04A podíl U : I = 4,5 : 0,04 = 112,5 **Ω**



Nyní zapojíme U = 9 V naměříme proud I = 0,07 A U : I 9 : 0,07 = 128 **Ω**

**Při vyšším napětí, naměříme vyšší proud**

Podíl napětí a proud dostáváme konstantu – vlastnost rezistoru R v našem případě vychází skutečně okolo 100 **Ω**

**Toto nám říká Ohmův zákon:**

**Elektrické napětí U mezi konci vodiče s konstantním (stálým) odporem R je přímo úměrné el. proudu I, který prochází vodičem.**

**Platí vztah: R =** $\frac{U}{I}$ ****

 Čím větší odpor, menší proud prochází při stálém napětí:

Při zapojení 50 **Ω rezistorem, nám vycházela hodnota při 4,5V I =0,09A podíl U:I 4,5:0,09 = 50 Ω**



**Při zapojení s rezistorem vyššího odporu 100 Ω –změříme při stejném napětí 4,5V proud I = 0,04A**

**Skutečně při vyšším odporu menší proud prochází**

**A nyní použijeme v konkrétních úlohách, budeme používat tento vztah:**

 ** **

 **I = U : R**

 **Na lidské tělo, jehož odpor je 3 k Ω, může mít smrtelné následky proud 100 mA. Jaké napětí odpovídá tomuto proudu?**

R =3 k Ω = 3 000 Ω

I =100 mA = 0,1A

U =R.I

U =3000.0,1

U =300V

Převody:

**GA 1000 MA 1000 kA 1000 A 1000 mA místo Ampéru může být i Volt nebo Ohm**

**Telefonní sluchátko má odpor 4 k Ω, je připojeno na 10 V. Vypočti, jaký proud prochází.**

R = 4 k Ω = 4000 Ω

U =10V

I = U : R

I = 10 : 4000

I =0,0025A = 2,5 mA

**Zkuste sami:**

1. Žárovkou protéká proud 300 mA při napětí 4,5 V, jaký klade odpor žárovka?
2. Žárovka připojena k napětí 230 V a prochází proud 0,4 A, jaký klade odpor?
3. K ploché baterii, která má napětí 4,5 V připojíme rezistor s odporem 0,1 kΩ, jaký proud prochází?
4. Velikost pevného odporu je 150 Ω. Největší proud, který jím protéká je 500 mA. Na jaké nejvyšší napětí může být připojen?

Vyhledej několik vět o významném fyzikovi, podle kterého je nazvána naše nová jednotka **OHM**

**Závěr:**

**Vše nové zapiš do sešitu, vypočti úlohy, několik vět o George Simonu Ohmovi**

**Nauč se znění Ohmova zákona, definice, jednotky, značky, pro napětí, proud, odpor, vypočti příklady**

**a včas pošli ke kontrole**

**a vzorce **

**na závěr možnost vysvětlení na Temsech, zde tým doučování F8**

**máte-li zájem napište, vysvětlím**