

DUM č. 20 v sadě

11. Fy-2 Učební materiály do fyziky pro 3. ročník gymnázia

Autor: Vojtěch Beneš

Datum: 31.01.2014

Ročník: 2A, 2C

Anotace DUMu: Fyzikální kvíz. Určeno pro třetí ročník gymnaziálního studia jako oddechová aktivita na konci 2. pololetí nebo poprázdinová opakovací aktivita na začátku 4. ročníku. Předpokládá se probrání tematických celků vedení proudu v kovech a elektrické obvody, vedení proudu v polovodičích a základy elektroniky, vedení proudu v kapalinách, stacionární magnetické pole doplněné o základy elektrických měření.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Fyzikální kvíz
Vojtěch Beneš, 2013

Riskuj!

Měření	Polovodiče	Elektrolyty	Obvody	Magnety
<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>1000</u>
<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>
<u>3000</u>	<u>3000</u>	<u>3000</u>	<u>3000</u>	<u>3000</u>
<u>4000</u>	<u>4000</u>	<u>4000</u>	<u>4000</u>	<u>4000</u>
<u>5000</u>	<u>5000</u>	<u>5000</u>	<u>5000</u>	<u>5000</u>

Přechod na výsledky

Klepnutím přejdete na výsledky.



Výsledky

Měření

- 1) voltmetr
- 2) blíže k zápornému pólu zdroje
- 3) střídavé napětí
- 4) 12 V
- 5) 2 %

Polovodiče

- 1) vpravo
- 2) převažují volní nositelé náboje negativního znaménka
- 3) odpor polovodiče klesá s teplotou, u kovu naopak roste s teplotou
- 4) termistor, fotorezistor, dioda, fotodioda, LED, tranzistor, tyristor, integrovaný obvod ...
- 5) na tabuli

Elektrolyty

- 1) BDAC
- 2) Rozklad chemických látek pomocí elektrického proudu.
- 3) Cihla
- 4) Výroba hliníku, výroba vodíku, nabíjení akumulátoru, galvanické pokovení
- 5) Cl^- , F^- , OH^- , $\text{CO}_3^{\text{II}-}$, $\text{SO}_4^{\text{II}-}$



Výsledky

Obvody

- 1) V uzavřené smyčce je součet napětí na zdrojích roven součtu napětí na spotřebičích.
- 2) Cesta, kterou se lze obvodem dostat do téhož místa v obvodu.
- 3) Krátké spojení, propojení kladného a záporného pólu (nebo části obvodu) vodičem.
- 4) 36Ω
- 5) Cihla

Magnety

- 1) Magnetovec = magnetit
- 2) Tesla T, magnetická indukce B
- 3) Pomocí teslametru, magnetické střílky nebo železných pilin
- 4) Cihla
- 5) Železo, nikl, kobalt, rtuťové kapičky



Magnety za 1000

Jak se jmenuje hornina s magnetickými vlastnostmi?



Magnety za 2000

Jakou má jednotku a jak se jmenuje fyzikální veličina, která udává směr, orientaci a velikost magnetického pole?



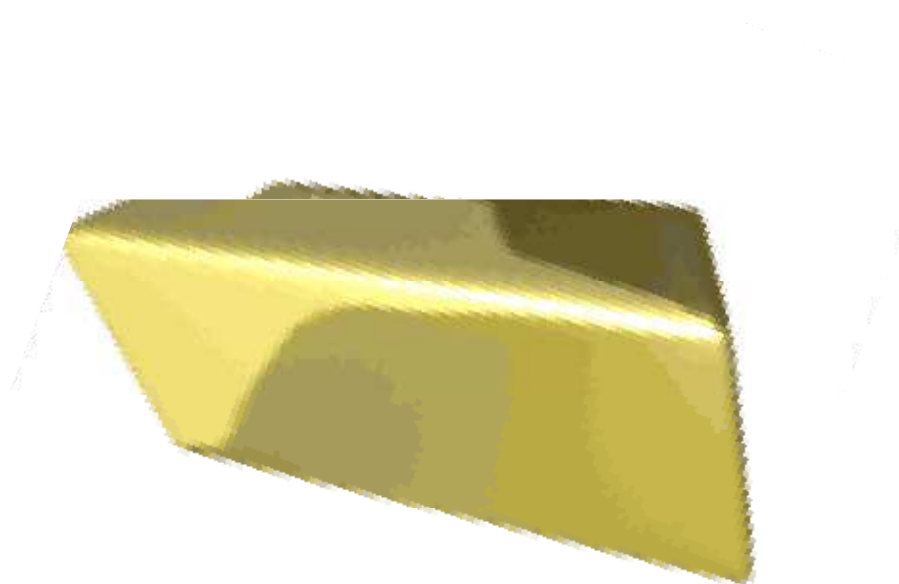
Magnety za 3000

Uvedte tři různé způsoby, jak se dá poznat, že v daném místě existuje magnetické pole.



Magnety za 4000

- Stříbrná cihlička



Magnety za 5000

V zámečnické dílně jsou po zemi rozsypány piliny různých kovů. Které kovy můžeme „posbírat“ pomocí magnetu? Uveďte tři příklady.



Obvody za 1000

Co říká 2. Kirchhoffův zákon?



Obvody za 2000

Co je to uzavřená smyčka (v nějaké elektrické síti)?



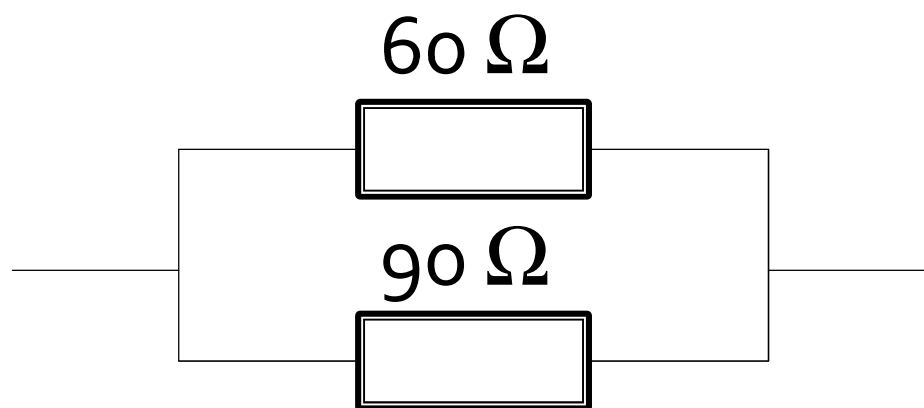
Obvody za 3000

Co je to zkrat v elektrickém obvodu?



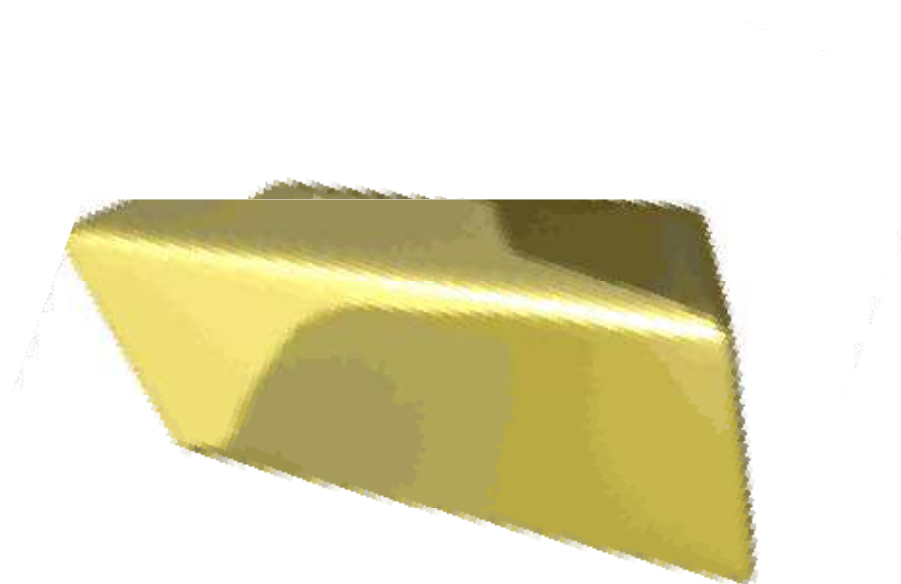
Obvody za 4000

Spočítejte z paměti odpor následujícího zapojení:



Obvody za 5000

Zlatá cihlička



Elektrolyty za 1000

Seřadte podle rostoucí vodivosti tyto kapaliny:

- A) voda z kohoutku,
- B) destilovaná voda,
- C) osolená voda z kohoutku,
- D) oslazená voda z kohoutku.



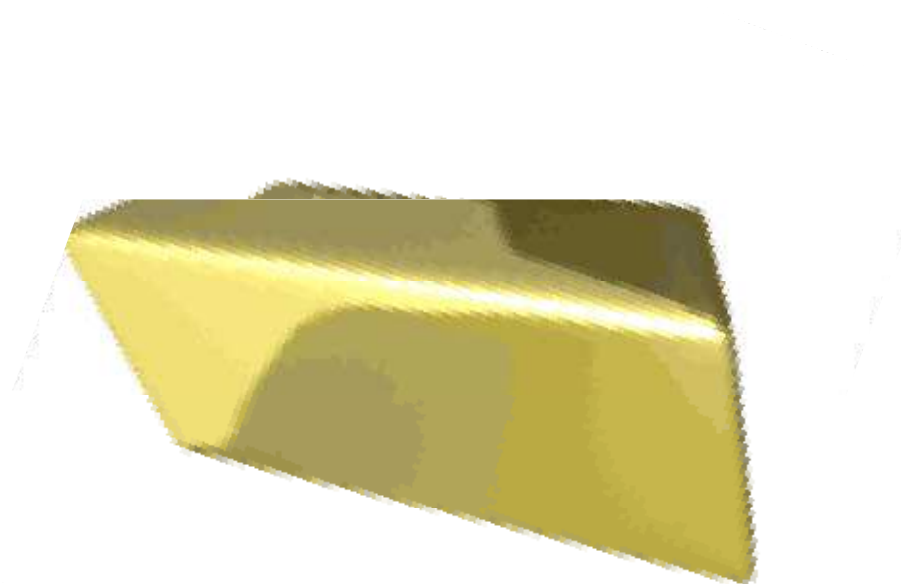
Elektrolyty za 2000

Vysvětlete, co je to elektrolýza.



Elektrolyty za 3000

Bronzová cihlička



Elektrolyty za 4000

Uvedte tři případy z praxe, k čemu se elektrolýza používá.



Elektrolyty za 5000

Vyjmenujte pět příkladů aniontů.



Měření za 1000

Který měřicí přístroj se konstruuje tak, aby měl co největší odpor?



Měření za 2000

Kam se zapojuje svorka COM?



Měření za 3000

Co znamená, když na displeji voltmetru svítí symbol AC?



Měření za 4000

Ručkový voltmetr má rozsah 20 V, 50 dílků na stupnici a ručička ukazuje ke 30. dílku. Jaké napětí voltmetr měří?



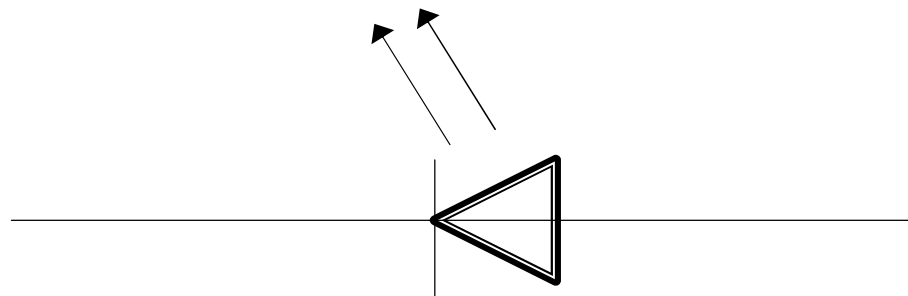
Měření za 5000

Ručkový voltmetr má rozsah 20 V, třídu přesnosti 1 % a ukazuje hodnotu 10 V. Jaká je přesnost (relativní chyba) měření?



Polovodiče za 1000

Na kterou stranu diody musíme připojit kladný pól zdroje, aby dioda svítila?



Polovodiče za 2000

Proč se některé polovodiče označují písmenem N?



Polovodiče za 3000

Jak se dá s jistotou rozeznat polovodič od kovu?



Polovodiče za 4000

Vyjmenujte pět elektronických součástek využívajících polovodiče.



Polovodiče za 5000

Nakreslete schéma Grätzova můstku.

