

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.8.B.34	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Květen 2013	
Ročník	8.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Elektrické vlastnosti látek  V této prezentaci se žáci prostřednictvím doplňování základních pojmů seznámí s elektrickými vlastnostmi látek. Rozhodnou o pravdivosti předložených tvrzení a chybná opraví. Získané znalosti si ověří vysvětlením vztahů mezi různými pojmy. Výukový materiál je doplněn náročnějšími úlohami k přemýšlení a tajenkou.</p>	



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Elektrické vlastnosti látek

## doplň základní pojmy

- Atom se skládá z \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ .
- Z atomů jsou složeny všechny \_\_\_\_\_ .
- Prvek je látka složená z atomů, které mají stejné \_\_\_\_\_ číslo.
- \_\_\_\_\_ je částice látky složená ze dvou a více sloučených atomů.
- Jádro atomu je složeno z \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ .
- Obal atomu obsahuje \_\_\_\_\_ .
- \_\_\_\_\_ číslo vyjadřuje celkový počet protonů a neutronů v atomu.
- Elektrony a protony na sebe vzájemně působí elektrickými silami, mají elektrický \_\_\_\_\_ .
- Atom, ve kterém je počet elektronů v obalu stejný jako počet protonů v jádru, je elektricky \_\_\_\_\_ .
- Okolo každého zelektrovaného tělesa je elektrické \_\_\_\_\_ .
- Při elektrování těles dochází ke vzniku \_\_\_\_\_ - nabitých atomů.

# Rozhodni o pravdivosti vět

## chybná tvrzení oprav

- Vodík je chemický prvek, který nemá v jádře neutron.
- Hmotnost protonu je přibližně 2x větší než hmotnost neutronu.
- Počet elektronů v atomovém obalu se nemůže měnit.
- Některé materiály se zelektrují, když jsou třeny.
- Je-li elektronů v tělese nadbytek, jeví se těleso kladně elektrické.
- Vytvoříme-li elektrinu třením, vznikne stejné množství kladných i záporných nábojů.
- Protony jsou méně hmotné než elektrony.
- Elektrické náboje se mohou ve skutečnosti vyskytovat jen jako elektrony nebo ionty.
- Neutrony jsou v atomovém jádru a mají kladný elektrický náboj.
- V elektrických vodičích jsou volné částice s elektrickým nábojem.
- Velikost elektrické síly se zvětšuje s rostoucí vzdáleností od zdroje.

# Rozmysli

- Urči velikost elektrického náboje jádra atomu dusíku  ${}^{14}_7\text{N}$  ?  
Nápověda : elementární náboj  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- Chlór je prvek na 17.místě v soustavě prvků.
  - a) kolik protonů obsahuje jádro ?
  - b) kolik elektronů se nachází v obalu, je-li atom elektricky neutrální ?
  - c) jaký je elektrický náboj obalu atomu ?
- Kolik elektronů je v atomovém obalu neutrálního atomu draslíku ?  
Nápověda : použij periodickou tabulku prvků
- Které částice rozhodují o schopnosti vést elektrický náboj u :
  - a) pevných těles
  - b) kapalin
  - c) plynů
- Proč se vlasy při pročesávání od sebe vzájemně odtahují ?
- Proč je vzduch ve výšce 50-60 km nad zemí lepší vodič než při zemském povrchu ?
- Která z uvedených kapalin je nevodič a proč ?
  - a) roztok kuchyňské soli
  - b) chemicky čistá voda
  - c) mořská voda

# Vysvětli vztahy mezi pojmy

- Přenos náboje → elektrické pole → rychlost → stejný směr
- Zelektrované těleso → coulomb → elementární náboj
- Uzemnění → elektricky neutrální těleso → hromosvod
- Elektrování těles → ionty → přemístění elektronů
- Různé prvky → protonové číslo → periodická soustava
- Elektrické vodiče → volné elektrony → kovy
- Částice → náboj → interakce → síly
- Elektroskop → zelektrovaná tyč → náboj
- Nukleony → jádro → počet → hmotnost
- Tření → přenos náboje → nabitě těleso
- Neutrální atom → počet částic → elektrický náboj

?

?

?

# Vylušti

- 1) částice atomu s kladným nábojem
- 2) školní přístroj k získávání elektrických nábojů
- 3) příjmení fyzika, podle kterého je pojmenována jednotka el. náboje
- 4) tyč vodivě spojená s kovovými součástmi střech a dokonale uzemněná
- 5) jiskření provázené silnou ionizací vzduchu

