



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

6. ROČNÍK

INOVACE A ZKVALITNĚNÍ VÝUKY PROSTŘEDNICTVÍM ICT

VLASTNOSTI LÁTEK

PROCVIČENÍ URČOVÁNÍ ROZDÍLŮ MEZI LÁTKOU PEVNOU, KAPALNOU A PLYNNOU

vl.znak: ČaP I.

AUTORKA: MGR. BLANKA KOĐOUSKOVÁ

2012

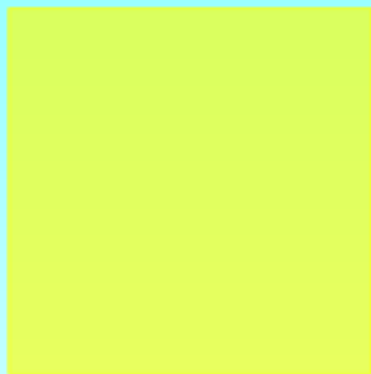
ZŠ ROKYTNICE V O. H.

VLASTNOSTI LÁTEK

PEVNÉ SKUPENSTVÍ



KAPALNÉ SKUPENSTVÍ



PLYNNÉ SKUPENSTVÍ



ROZDĚL PODLE SKUPENSTVÍ.

VODA

LED

VODNÍ PÁRA

JINOVATKA

ROSA



POKUS: ARCHIMÉDŮV KOKTEJL

POMŮCKY: VYŠŠÍ SKLENICE, MED, SIRUP, OLEJ, VODA, BÍLEK, SLANÁ VODA, ŠLEHAČKA, LÍH

PROVEDENÍ: DO VYŠŠÍ SKLENICE POSTUPNĚ NALÉVÁME PŘES OBRÁCENOU LŽIČKU UVEDENÉ KAPALINY. KAPALINY ZŮSTANOU ODDĚLENÉ A VYTVOŘÍ NĚKOLIKAPATROVÝ KOKTEJL.



VYSVĚTLENÍ: JEDNOTLIVÉ KAPALINY SE LIŠÍ SVOU HUSTOTOU.
NEJVYŠŠÍ HUSTOTU MÁ [REDACTED]
NEJNIŽŠÍ HUSTOTU MÁ [REDACTED]

POKUS: JAK ZAPÁLIT SVÍČKU NA DÁLKU

POMŮCKY: SVÍČKA, ZÁPALKY ŠPEJLE

PROVEDENÍ: ZAPÁLÍME SVÍČKU, KRÁTKÝM PRUDKÝM FOUKNUTÍM ZHASNEME SVÍČKU.
VLOŽÍME DO DÝMU HOŘÍCÍ ŠPEJLI.
VOSKOVÁ PÁRA SE VZNÍTÍ A ZAPÁLÍ KNOT.



VYSVĚTLENÍ: VOSK EXISTUJE VE SKUPENSTVÍ



POKUS: PROPANBUTAN

POMŮCKY: PLYN DO ZAPALOVAČE, SKLENICE, ŠPEJLE, SIRKY

PROVEDENÍ: DO SKLENICE VSTRÍKNEME TROCHU PLYNU DO ZAPALOVAČE.
DO SKLENICE VLOŽÍME HOŘÍCÍ ŠPEJLI.
HOŘÍCÍ ŠPEJLÍ VYZKOUŠÍME, ŽE VE DRUHÉ SKLENICI
PB NENÍ. OPATRNĚ PLYN PŘELIJEME DO TÉTO SKLENICE.
HOŘÍCÍ ŠPEJLÍ DOKÁŽEME, ŽE JSME PLYN PŘELILI.



Obr. 1: Propanbutan

<http://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/obrazky/1818/full/2.jpg?182119u>

VYSVĚTLENÍ: PROPANBUTAN JE PLYN



TANČÍCÍ ROZINKY

POMŮCKY: ROZINKY, PERLIVÁ VODA

PROVEDENÍ: VLOŽÍME NĚKOLIK MENŠÍCH ROZINEK DO LAHVE S PERLIVOU VODOU. PO CHVÍLI SE ZAČNOU ROZINKY POHYBOVAT NAHORU A DOLŮ.



Obr. 2: Tančící rozinky

<http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/16577/-fyzika34.jpg>



VYSVĚTLENÍ: BUBLINKY OXIDU UHLIČITÉHO, KTERÝ MÁ
[REDACTED] HUSTOTU NEŽ VODA, STOUPAJÍ NAHORU.

ROZINKY MAJÍ NAOPAK [REDACTED] HUSTOTU NEŽ VODA,
A PROTO SE VE VODĚ POTÁPĚJÍ.

PRŮMĚRNÁ HUSTOTA ROZINKY OBALENÉ OXIDEM
UHLIČITÝM JE [REDACTED] NEŽ HUSTOTA VODY.

POKUS: MÁVAJÍCÍ RUKAVICE

POMŮCKY: SKLENICE, CHIRURGICKÁ RUKAVICE, OCET, JEDLÁ SODA (PRÁŠEK DO PEČIVA)

PROVEDENÍ: NAPLNÍME SKLENICI DO TŘETINY OCTEM. DO RUKAVICE NASYPEME PRÁŠEK DO PEČIVA A PŘIPEVNÍME JI PŘES OKRAJ SKLENICE. ZVEDNUTÍM RUKAVICE, KTERÁ STÁLE ZŮSTÁVÁ UPEVNĚNA K LÁHVI, NASYPEME OBSAH DO SKLENICE. RUKAVICE SE ZAČNE NAFUKOVAT.

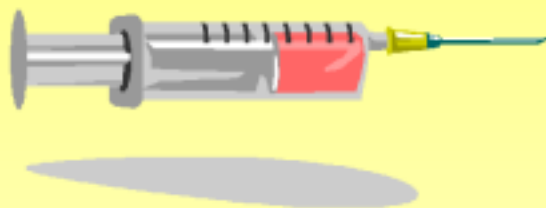
VYSVĚTLENÍ: SMÍCHÁNÍM SODY S OCTEM DOJDE K REAKCI, PŘI KTERÉ SE UVOLŇUJE PLYN

OXID UHLIČITÝ JE



Obr. 3: Mávající rukavice
http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/16585/=IMG_1379.JPG

ČÍM SE LIŠÍ KAPALINY A PLYNY



K TOMU, ABY SE ZMĚNIL OBJEM PLYNU,
STAČÍ I VELMI SÍLA.

VĚTŠÍ

NESTLAČITELNÉ

K TOMU, ABY SE ZMĚNIL OBJEM KAPALINY,
JE TŘEBA DALEKO SÍLA.

MALÁ

PLYNY JSOU SLAČITELNÉ,
KAPALINY JSOU SKORO .

**CHCETE SE PROJET NA KOLE.
PŘEDNÍ KOLO JE PRÁZDNÉ.
PLÁŠŤ JE V POŘÁDKU.
JAK ZJISTÍTE, KDE JE DÍRKA V DUŠI KOLA?
ROZHODNI, KDO MÁ PRAVDU.**



**VYTÁHNU DUŠI Z PLÁŠTĚ A NAD HOŘÍCÍ SVÍČKOU
JI CELOU PROHLÉDNU. TAK DÍRKU NAJDU.**

**VYTÁHNU DUŠI Z PLÁŠTĚ, NAFOUKNU JI A PONOŘÍM
DO VODY. UNIKAJÍCÍ BUBLINKY VZDUCHU MI
UKÁŽOU, KDE JE DÍRKA.**



**VYTÁHNU DUŠI Z PLÁŠTĚ, NAFOUKNU JI
A BUDU POSLOUCHAT, KUDY VZDUCH UNIKÁ.**

Zdroje obrázků:

Obr. 1:Propanbutan

<http://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/obrazky/1818/full/2.jpg?182119u>

Obr. 2:Tančící rozinky

<http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/16577/=fyzika34.jpg>

Obr.3: Mávající rukavice http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/16585/=IMG_1379.JPG

Literatura:

MACHÁČEK, M. : *Fyzika 6 pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3. vydání. Praha: Prometheus, 2000. *ISBN 80-7196-186-8*. s. 17 - 19