

Kód: 01d₄10o205cbf32
Tematický celek: TC 01 Úvod do chemie
Mikrocelek: 01d Chemický pokus, pravidla bezpečnostní práce
Modul: 01d₄ Pravidla bezpečnosti při školních pokusech
Typ úlohy: 10o Chemický otazník
Obtížnost: 2
Časová náročnost: 5 minut
Interdisciplinarita: Chemie
Autoři, adresa: Katedra chemie PdF MU, Brno
Osnovu máte starou!!!!

PRÁCE KVAPNÁ, MÁLO PLATNÁ

Následující obrázky znázorňují šest laboratorních operací běžně v chemických, biologických, fyzikálních laboratořích. Každá operace je uváděna dvakrát, vždy ve správném a chybném provedení. Po důkladném prostudování laboratorních úkonů jistě snadno odhalíte chyby, kterých se studenti dopustili a vyvarujte se jich při provádění laboratorních cvičení.

Ředění kapalin	Ředění kapalin	Práce s aparaturou	Práce s aparaturou
1a	1b	2a	2b
Zahřívání zkumavek	Zahřívání zkumavek	Teplota kleští	Teplota kleští
3a	3b	4a	4b
Zapalování kahanu	Zapalování kahanu	Chemikálie a potraviny	Chemikálie a potraviny
5a	5b	6a	6b

Viz doplněk vzadu v tomto souboru

Úkoly:

1. Jaký je správný postup při ředění kyselin? Zdůvodněte.
2. Jakým směrem je třeba otočit ústí zkumavek či jiných chemických nádob, jejíž obsah má tendenci vyšplíchnout, vykypět, vybuchnout, apod.?
3. Jak postupujeme při zahřívání kahanem obsahu umístěného v chemickém skle?
4. Potřebujete uchopit do kleští porcelánový předmět (např. kelímek) zahřátý v sušárně na vysokou teplotu. Jak předejdete jeho prasknutí?
5. Jak umístíte svou ruku při zapalování kahanu?
6. Proč se chemikálie a potraviny nesmí společně skladovat v těžce chladničce?

Kód: 01d₄10o205cbf32r

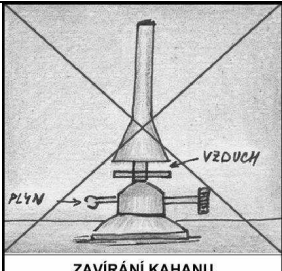
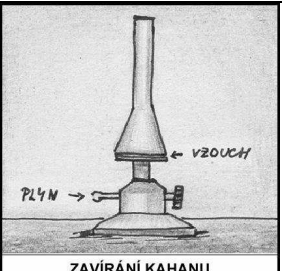
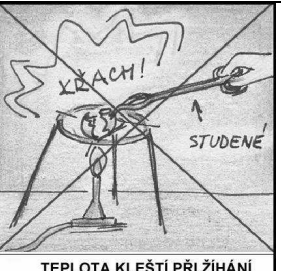
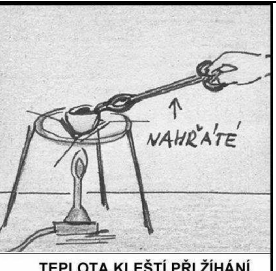
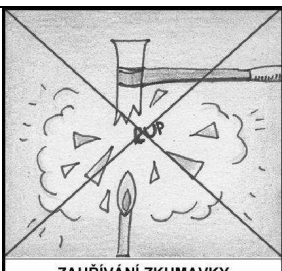
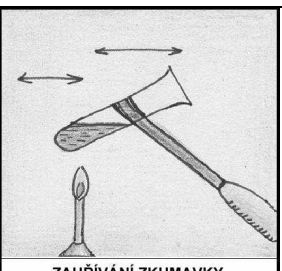


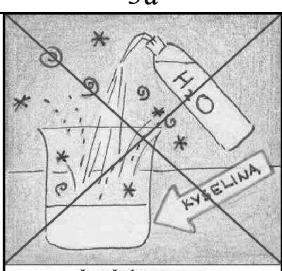
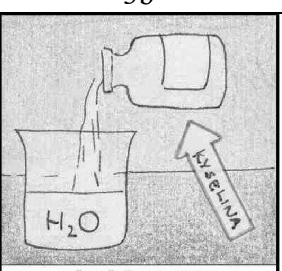
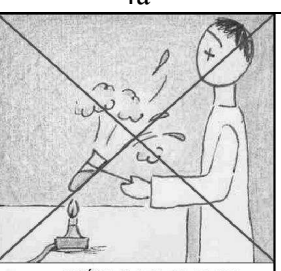
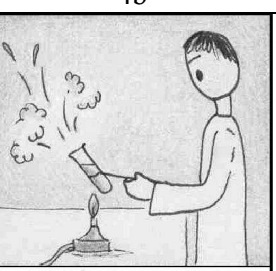
Řešení:

Úkoly:

1. ot.3 ??? co sem patří???

- Ústí zkumavky či jiného chemického nádobí musí vždy mířit opačným směrem od experimentátora nebo jeho kolegů.
- Kahanem nebo zahříváním nádobím je nutno pohybovat. Intenzivní zahřívání stále stejného místa na dně nádobí hrozí jeho prasknutím a následným postříkáním, poleptáním, popálením a dalšími možnými zraněním úlomky skla apod.
- Kleště je třeba nahřát, např. uložením do plamene kahanu. Při kontaktu horkého porcelánu se studenými kleštěmi může dojít k prasknutí porcelánového nádobí. Ze stejného důvodu se používá při pečení masa ve vyhřáté skleněné nebo porcelánové varné míse horké vody při podlévání. Při použití studené vody může mísa prasknout.
- Kahan se vždy zapaluje z boku (ze strany) rukou, nikdy shora. Student na obrázku 5b se vystavuje nebezpečí popálení nebo zapálení př. rukávu pláště apod.
- Nelze vyloučit nešťastnou náhodu záměny ani přímý kontakt chemikálií s potravinou s následnou otravou, poleptáním apod.

Poskládejte ve správném pořadí, nahrad'te tím Vaši tabulku.

 <p>ZAVÍRÁNÍ KAHANU</p>	 <p>ZAVÍRÁNÍ KAHANU</p>	 <p>TEPLOTA KLEŠTÍ PŘI ŽIHÁNÍ</p>	 <p>TEPLOTA KLEŠTÍ PŘI ŽIHÁNÍ</p>
1a	1b	2a	2b
 <p>ZAHŘÍVÁNÍ ZKUMAVKY</p>	 <p>ZAHŘÍVÁNÍ ZKUMAVKY</p>	 <p>CHEMIKÁLIE A POTRAVINY</p>	 <p>CHEMIKÁLIE A POTRAVINY</p>
3a	3b	4a	4b
 <p>ŘEDĚNÍ KYSELIN</p>	 <p>ŘEDĚNÍ KYSELIN</p>	 <p>PRÁCE S APARATUROU</p>	 <p>PRÁCE S APARATUROU</p>
5a	5b	6a	6b