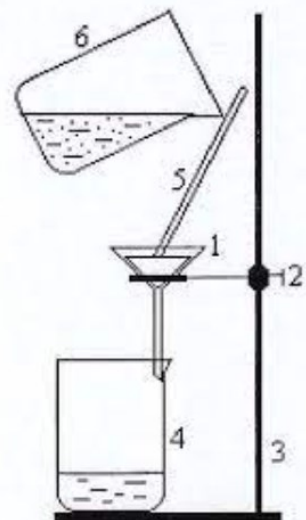


ÚKOL: PROVEDĚ FILTRACI SMĚSI TVOŘENÉ VODOU A HLÍNOU ZA SOUČASNÉHO ZHODNOCENÍ POUŽITÝCH FILTRAČNÍCH MATERIÁLŮ

TEORIE: Filtrace je jednou ze základních metod oddělování složek směsí.

POSTUP:

- 1) Odměř si přibližně 50 ml směsi (lze se řídit ryskou na kádince).
- 2) Vyber si své 2 filtrační materiály. Nabízí se: běžný filtrační papír, skládaný filtrační papír, papírový kapesník, vata, utěrka, ...
- 3) Sestav filtrační aparaturu (obrázek napoví).
- 4) Proveď obě filtrace (25 ml přes jeden filtr, 25 ml přes druhý filtr. **Nezapomeň sledovat čas a kvalitu získaného filtrátu.**
- 5) Do tabulky výsledků si **od spolužáků** doplň alespoň **1 další filtrační materiál**. Pozor na hodnocení času a kvality – **je třeba porovnat jednotlivé filtráty včetně příslušných časů filtrace.**



POMŮCKY: doplň všechny potřebné pomůcky, stačí mi jich 5, netřeba přiřazovat je k číslům na obrázku **5b**

CHEMIKÁLIE: směs vody a převážně hlíny

VÝSLEDKY: tabulku lze doplňovat slovy, např. nejlepší, průměrná, nejhorší (kvalita); největší, střední, nejkratší (čas) nebo lze udělovat hvězdičky: * (nejhorší/nejmenší), ** (průměr), *** (nejlepší/největší) **9b**

použitý FILTR (filtrační materiál)	KVALITA filtrace	ČAS filtrace	poznámka
1)			naše volba
2)			naše volba
3)			od spolužáků
4)			

ZÁVĚR: doplň/zakroužkuj dle svého nejlepšího svědomí a vědomí níže uvedené věty **6b**

Provedli jsme filtraci směsi hlína a voda. Nejrychlejší filtrace proběhla v případě použití, nej kvalitnější filtrát jsme získali při filtraci přes/s pomocí Za „vítěze“ mezi jednotlivými filtračními materiály bychom označili, protože

Nejlépe se nám dařilo, potíže jsme měli s

Práci příštím osmákům doporučujeme/nedoporučujeme, protože.....

bonusový ÚKOL: OVĚŘ (CHROMATOGRÁFIÍ), ZDA JE BAREVNÝ FIX SMĚSÍ LÁTEK ČI NIKOLIV



POMŮCKY/CHEMIKÁLIE: *nutno doplnit*

POSTUP:

- 1) Do kádinky si nalej max. 1 cm na výšku lihu.
- 2) Na křidu asi 1,5 cm od jejího okraje (= **puntík musí být nad hladinou lihu**, nesmí být utopen!) si udělej barevnou fixou puntík.
- 3) Předchozí bod můžeš 3x zopakovat, stále jsou zde 3 volné strany křídly čekající na své puntíky.
- 4) Sleduj, zda se (ne)objeví jednotlivé složky barevného fixu/puntíku.

VÝSLEDKY/ZÁVĚR:

Fix, který má barvu, ve skutečnosti je/není směsí barev. Pozorovali jsme tyto barvy (pokud došlo k rozdělení na jednotlivé složky).

Výsledky pro další barevné fixy:
.....

bonusový ÚKOL: OVĚŘ ABSORPČNÍ VLASTNOSTI AKTIVNÍHO UHLÍ NA VYBRANÉ LIMONÁDĚ

poznámka: Barva limonády může být dílem přírodních i ryze chemických látek (které náleží mezi tzv. „éčka“). Lze vyzkoušet, **které barvivo** se nechá aktivním uhlím hůře oddělit (**2 různé limonády**). Příp. lze ověřit, **kolik tabletek** aktivního uhlí je třeba na úplné odbarvení limonády (**1 a ta samá limonáda**).



POMŮCKY/CHEMIKÁLIE: *nutno doplnit*

POSTUP:

- 1) 50 ml limonády smíchej (pochtivě) v kádince s 1 rozdrcenou tabletou aktivního uhlí.
- 2) Po cca 2 min (a dalším promíchání) proved' filtraci. Filtr si vybíráš sám.
- 3) Zhodnot' výsledek svého snažení (viz poznámka výše). Lze (doporučuji) využít i výsledky spolužáků:-)

VÝSLEDKY/ZÁVĚR:

.....
.....
.....

METODICKÉ POZNÁMKY:

- předpokládáme probrané směsi vč. oddělování jejich složek
- poučení o bezpečnosti vč. zápisu o proškolení do TK
- s ohledem na 1. laboratorní práci v chemii* (žáci mohou a nemusí být zběhlí z fyziky)
 - zadat jako dů prostudování protokolu
 - toto prostudování může být ověřeno před začátkem lab. práce
 - otázky doplňovací x otázky ano/ne
 - rozpoznání správně sestavené aparatury
 - struktura laboratorního protokolu může být taktéž výsledkem práce žáků (za pomoci vyučujícího)
 - společně projít na začátku přes dataprojektor
 - připomenout, co lze dodělat doma a co nikoliv (kvůli termínu odevzdání)
- možno udělit extra bod za „profesionální práci“ – žák používá pomůcky správně, udržuje pořádek, stihne vše uklidit a samotný protokol je přehledný, nezmačkaný, „hodný odevzdání“ ...
- **bonusové úkoly** mohou sloužit i jako příprava na „hlavní“ laboratorní práci, v podstatě by šlo o žákovské pokusy, které nenásilně seznamují s podobou protokolu

Myslet na úklid/vyhradit nezbytný čas!!

Žák rozvíjí:

- Aplikaci teorie do praxe.
- Spolupráci v týmu.
- Správné a bezpečné zacházení s pomůckami ve vztahu ke svému i cizímu zdraví, majetku...
- Formulování závěrů na základě pozorování.
- (Z)hodnocení své práce i práce druhých (vč. zadané práce, tj lab. úlohy).
- Smysl pro pořádek.
- ...