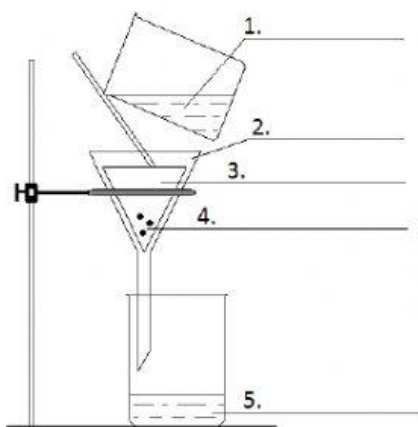


## Separační metody

Přiřadte tučně zvýrazněný text do obrázku a podtržený text do shrnutí metody. Příklad vymyslete sami a dopište jej. Zde se vám označí odpověď jako špatná, protože se jedná o otevřenou otázku, kterou zkontrolujeme na hodině.

### 1. Filtrace

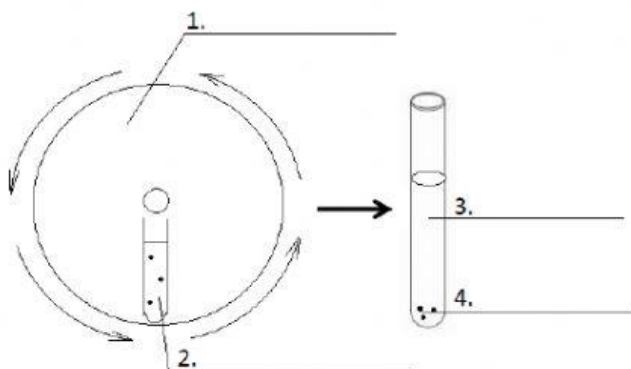
Filtrace je proces, který se používá k oddělení pevných nečistot od kapalných či plynných složek. Předpokladem však je, že se jedná o heterogenní směs, tedy že například pevná látka není v kapalině rozpuštěna. Celý proces filtrace probíhá tak, že se suspenze nalije za pomoci tyčinky na **filtrační papír**, který je složen v **nálevce**. Zatímco kapalná látka filtračním papírem proteče, pevná látka se zachytí na filtru. Kapalnou složku označujeme jako **filtrát**, pevná látka nese označení **filtrační koláč**.



- oddělení \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_
- podmínka: \_\_\_\_\_
- příklad: \_\_\_\_\_

### 2. Sedimentace

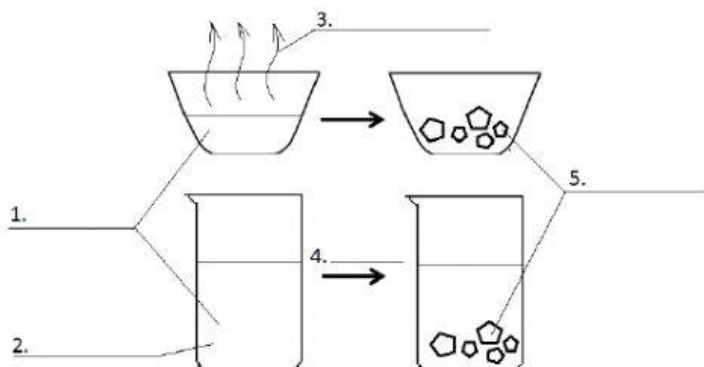
Sedimentace se využívá k oddělení pevné látky od kapaliny. Je však nutné, aby nebyla pevná látka v kapalině rozpuštěna, ale aby se jednalo o směs heterogenní. Celý proces sedimentace spočívá v čekání, než se **pevné látka** usadí na dno směsi. Čirá **tekutina** bez pevných částic se pak následně vylíje či odsaje. K urychlení celého procesu se často využívá zařízení nazývané **centrifuga**. Zkumavky se suspenzí, které se do centrifugy umístí, jsou pod vysokou rychlostí roztáčeny. Vrstva pevné látky se tak působením odstředivé síly usadí na dně rychleji. Tato metoda je více uplatnitelná v biologických než v chemických laboratořích, kde hraje hlavní roli filtrace.



- oddělení \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_
- podmínka: \_\_\_\_\_
- příklad: \_\_\_\_\_

### 3. Krystalizace

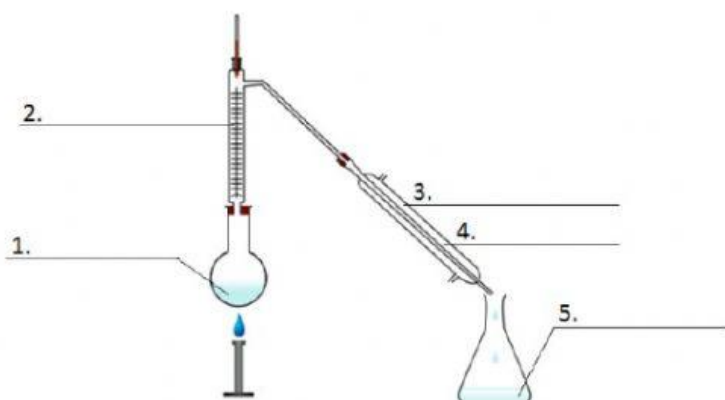
Krystalizace slouží k získání pevné látky, která je rozpuštěná v kapalném roztoku. Tato separační metoda tak má význam pouze v případě, že se jedná o směs homogenní. Pouhým **odpařováním homogenní kapalně složky** směsi lze získat z roztoku pevnou látku, a to v podobě **krystalů**. Krystalizaci lze provádět také z **nasyceného roztoku**, tedy z roztoku, ve kterém se další pevná látka (např. cukr), který byl do roztoku přidán, již dále nerozpouští. Jelikož víme, že rozpustnost většiny látek se s klesající teplotou snižuje, stačí, pokud nasycený roztok **ochladíme**. Ve směsi se tak začnou vytvářet krystaly, aniž bychom museli nechat kapalnou složku odpařit.



- oddělení \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_
- podmínka: \_\_\_\_\_
- příklad: \_\_\_\_\_

### 4. Destilace

Destilace se využívá k oddělení dvou kapalných látek, které se však musí lišit svou teplotou varu. Destilace se provádí v tzv. destilačních aparaturách, kde se směs kapalných látek zahřeje na teplotu, při níž vře **látko s nižší teplotou varu**. Ta se začne z roztoku **vypařovat** a ve formě páry stoupat do **chladiče**. Tam se **kondenzuje** a stává se z ní opět kapalina, která odtéká do sběrné baňky. Na konci separace zůstane v zahřívané baňce pouze **látko s vyšší teplotou varu**. Tato metoda se využívá např. při oddělování toxického metanolu, který má teplotu varu 65 °C, od méně toxického ethanolu s teplotou varu 78 °C, a to při výrobě pálenek.



- oddělení \_\_\_\_\_
- podmínka: \_\_\_\_\_
- příklad: \_\_\_\_\_