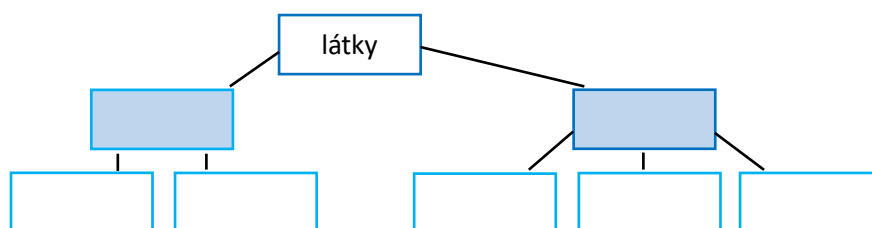


Pracovný list- Látky a ich vlastnosti

- Roztried' vlastnosti na fyzikálne a chemické:** horľavosť, výbušnosť, hustota, hmotnosť, teplota varu, elektrická vodivosť, farba, toxicita, liečivé účinky, rádioaktivita, kryštalová štruktúra, magnetizmus, vzhľad, lesk, vôňa, redoxné vlastnosti, reaktivita
- Uvedte aspoň 2 rovnaké vlastnosti nasledovných látok:** kuchynská soľ a hladká múka, kuchynská soľ a kryštalový cukor
- Doplňte schému klasifikácie látok podľa ich zloženia**



- Medzi chemicky čisté látky patrí:** oxid hlinitý, sklo, vodný roztok chloridu sodného, pitná voda, síra, etanol, peroxid vodíka, kyselina chlorovodíková, draslík, minerálna voda, destilovaná voda, bronz, vzduch, kyslík, uhličitan sodný
- Vyberte správne tvrdenia o prvkoch:**
 - Sú to látky, ktorých atómy majú rovnaké protónové číslo
 - zloženie prvkov možno zapísať pomocou chemickej značky alebo vzorca
 - sú to chemicky čisté látky
 - ich atómy majú rovnaké protónové aj nukleónové číslo
 - možno ho rozložiť na menšie látky
 - sú v periodickej sústave prvkov usporiadané podľa vzrastajúceho neutrónového čísla
- Roztriedte nasledovné zlúčeniny podľa počtu prvkov:** modrá skalica, hematit, žltá krvná soľ, hydrogénuhličitan sodný, pyrit, medenka, hydroxid hlinitý
- Pre zlúčeniny platí:**
 - Vlastnosti prvkov, z ktorých sú zložené, neostanú zachované
 - Sú zložené z častíc rovnakého druhu
 - Môžeme ich rozdeliť na pôvodné zložky fyzikálnymi oddeľovacími metódami
 - Môžeme ich na prvky rozdeliť iba chemickými reakciami
 - Medzi prvkami tvoriacimi zlúčeniny sa nachádzajú polárne kovalentné väzby
- Určite počet atómov a počet prvkov v nasledovných chemických látkach:** heptahydrát síranu zinočnatého, halit, tetrahydroxidohlinitan sodný, Al_2O_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$

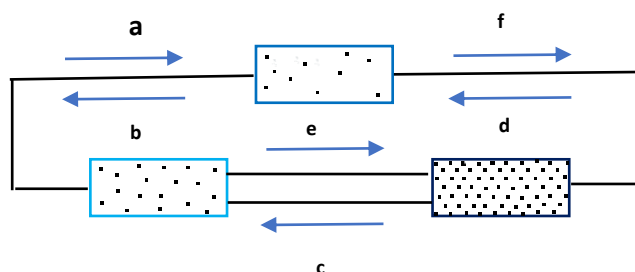
Pracovný list- Látky a ich vlastnosti

9. Uvedte typ sústavy látok (otvorená/uzavretá/izolovaná): roztok chloridu draselného v kadičke, destilovaná voda v uzavretej Erlenmeyerovej banke, sirupová voda v pohári, vzduch v nafúknutom balóne

10. Vyber nesprávne tvrdenia o tuhom skupenstve látky:

- Medzi časticami tuhej látky sú veľké vzdialenosti a silné príťažlivé sily
- Pohyb častíc závisí od teploty, zahriatím sa pohyb častíc zvyšuje, pri absolútnej nule nepatrný
- Tuhá látka má stály objem, no nestály tvar
- Zahriatím tuhej látky na vysokú teplotu v elektrickom poli z nej vzniká plazma
- Pri sublimácii tuhá látka prechádza do plynného skupenstva prechod cez skupenstvo kvapalné
- pri topení tuhej látky sa prekonajú súdržné sily medzi jej časticami a zrúti sa kryštalová štruktúra

11. Doplňte schému zmien medzi skupenskými stavmi látok



12. Aký druh zmesi vznikne?

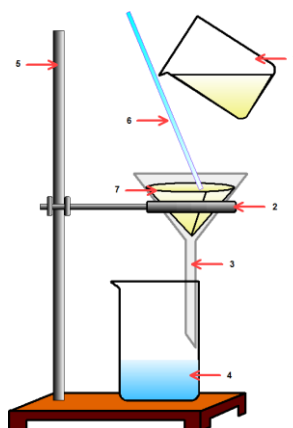
- v riečnej vode po prudkých dažďoch
- pri spaľovaní suchých konárov
- zvírením pouličného prachu
- prípravou šľahačky na koláč
- uvarením lekváru
- streknutím laku na vlasy do vzduchu
- pretrepaním oleja a vody
- zavarením čerešní v pollitrovej fľaši

13. Navrhnete oddeľovaciu metódu, ktorou možno oddeliť:

- etanol od vody
- jód od piesku a jódu
- kriedu od vody
- železné piliny od piesku
- krvinky v krvi
- cukor z cukrovej šťavy
- napadané lístie z vody v bazéne
- chlorofyl A od karotenoidov z listov kysličky

Pracovný list- Látky a ich vlastnosti

14. Popíšte filtračnú aparatúru



15. Ktoré z nasledovných tvrdení zmesi platia:

- Vznikajú vždy chemickou reakciou prvkov
- Chemicky čisté látky môžu byť v zmesi len v určitom pomere
- Hmotnostný pomer chemicky čistých látok môže byť v zmesi ľubovoľný
- Zmes môžeme rozdeliť na pôvodné zložky
- Ich zloženie sa dá vyjadriť chemickým vzorcom
- Majú stále zloženie

16. Akou fyzikálnou vlastnosťou sa musia odlišovať látky, ktoré chceme oddeliť:

- Destiláciou
- Kryštalizáciou
- Chromatografiou
- Sedimentáciou
- Extrakciou
- Odparovaním
- Filtráciou
- Sublimácia

17. Ktorú z oddeľovacích metód využijeme v praktickom živote pri nasledovných dejoch:

- Výroba slivovice zo skvasených sliviek
- Príprava liečivého extraktu zo zázvoru
- Lekárske vyšetrenie moču
- Biely povlak soli na premočenej zimnej obuvi
- Cedenie čaju cez sitko
- Vysávanie zašpineného koberca
- Spracovanie ropy
- Kolobeh vody v prírode
- Výroba oleja zo semien rastlín
- Vznik drúzy kremeňa v podzemí

Pracovný list- Látky a ich vlastnosti

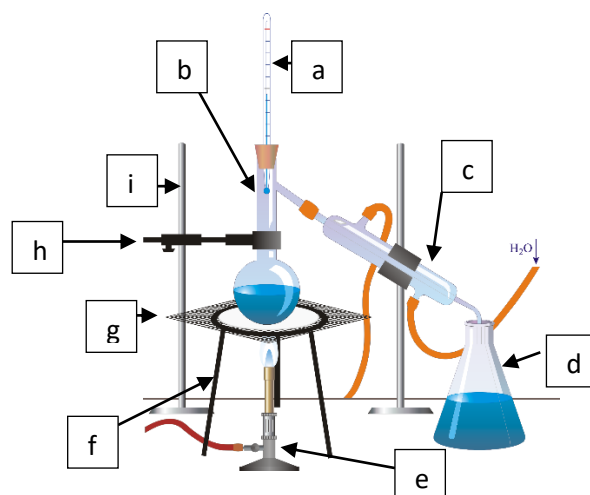
18. Roztriedte látky na chemicky čisté látky a zmesi: bronz, pivo, sklo, železo, oxid uhličité, žula, etanol, morská voda, med, ovocný džús, krv, minerálna voda, dym, chlorid sodný, destilovaná voda

19. Doplňte:

- Zmes častôčiek nerozpustnej kvapaliny rozptýlenej v plyne je.....
- Zmes kvapalín vytvorená rozptýlením nerozpustnej kvapaliny v inej kvapaline je....
- Zmes nerozpustnej tuhej látky rozptýlenej v kvapaline je....
- Zmes rozpustenej tuhej látky v kvapaline je.....
- Zmes nerozpustnej plynnej látky rozptýlenej v kvapaline je....
- Zmes častôčiek nerozpustnej tuhej látky jemne rozptýlenej v plyne je....
- Zmes tuhej látky rozpustenej v tuhej látke je.....

20. Rozlíš homogénnu od heterogénnej sústavy látok: žula, vaječný bielok, sklo, vzduch, nesýtená minerálna voda, hmla, zemný plyn, dym, ocot, mlieko, mosadz, lak na vlasy, ovocný džús, sýtená minerálna voda, voda z vodovodu, plazma, voda z vodovou, kyselina sírová

21. Pomenujte laboratórne pomôcky tvoriace destilačnú aparatúru:



22. Roztriedte tvrdenia, ktoré patria k pitnej, morskej, minerálnej a destilovanej vode:

- Obsahuje chloridové anióny
- Zložená iba z molekúl H₂O
- Zmes viacerých chemických látok
- Nie je to chemicky čistá látka
- Nevedie elektrický prúd
- Homogénna zmes
- Heterogénna zmes
- Chemické individuum
- Neobsahuje minerály
- Zvyšuje prací účinok pracích práškov

Zdroje obrázkov: <https://www.pngwing.com/en/free-png-tania>
https://www.periodni.com/gallery/download_image.php?name=distillation.png