Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Chemie V1.A**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 4:**

**Voda a druhy vod**

 

## 1. Voda se v přírodě běžně vyskytuje ve skupenství:

1. pevném
2. pevném a kapalném
3. pevném, kapalném a plynném
4. plynném

## 2. Pitná voda je chemicky ošetřena:

1. chlorem
2. varem
3. filtrací
4. slunečním zářením

## 3. Užitková voda se nesmí používat:

1. k zalévání zahrad
2. k praní prádla
3. k napájení zvířat
4. k pití a přípravě potravy

## 4. Který druh vody neobsahuje žádné rozpuštěné minerální látky?

1. pitná
2. destilovaná
3. užitková
4. odpadní

## 5. Biologické čištění vody využívá k odstranění nečistot :

1. rostliny a oxid uhličitý
2. mikroorganismy a kyslík
3. var a ochlazení
4. sedimentaci a filtraci

**Řešení :**

1.c, 2.a , 3.d , 4.b , 5.b.

## 1. Užitková voda se smí používat :

1. k pití
2. k zalévání zahrad
3. k přípravě potravy
4. k mytí nádobí

## 2. Zdravotně nezávadná voda musí být ošetřena:

1. slunečním zářením
2. filtrací
3. ozonem
4. varem

## 3. Nejvíce rozpuštěných minerálních látek obsahuje voda:

1. pitná
2. destilovaná
3. odpadní
4. minerální

## 4. Voda dešťová je vodou:

1. měkkou
2. tvrdou
3. minerální
4. slanou

## 5. Teplota varu destilované vody (při 101 325 Pa) je:

1. 500C
2. 1000C
3. 800C
4. 00C

**Řešení :**

1.b, 2.c , 3.d , 4.a , 5.b.

## 1. Voda v potocích a řekách je druhem vody:

1. destilovaná
2. měkká
3. tvrdá
4. minerální

## 2. Hustota destilované vody (při 101 325 Pa a teplotě 40C ) je :

1. 1 g/ml
2. 10 g/ml
3. 100 g/ml
4. 1000 g/ml

## 3. Destilovaná voda se používá:

1. k pití
2. k přípravě pokrmů
3. v laboratořích
4. v zahradnictví

## 4. Minerální voda obsahuje bublinky:

1. vodíku
2. kyslíku
3. vodní páry
4. oxidu uhličitého

## 5. Voda je obsažena v lidském těle a tvoří:

1. 30% hmotnosti organismu
2. 40% hmotnosti organismu
3. 50% hmotnosti organismu
4. 60% hmotnosti organismu

**Řešení :**

1.b, 2.a , 3.c , 4.d 5.d.

## 1. Voda oceánů a moří obsahuje průměrně :

1. 1,2 % rozpuštěných látek
2. 2,3 % rozpuštěných látek
3. 3,5 % rozpuštěných látek
4. 5,8 % rozpuštěných látek

## 2. Kondenzací vodní páry v přírodě vzniká:

1. déšť
2. led
3. sníh
4. minerální voda

## 3. Největší množství nečistot obsahuje voda:

1. užitková
2. odpadní
3. pitná
4. dešťová

## 4. Voda se v přírodě vyskytuje :

1. v 1 skupenství
2. ve 2 skupenstvích
3. ve 3 skupenstvích
4. ve 4 skupenstvích

## 5. K léčebným účelům v lázeňství se využívá voda:

1. měkká
2. pitná
3. slaná
4. minerální

**Řešení :**

1.c , 2.a , 3.b , 4.c , 5.d.

**Laboratorní práce č. 4: Voda a druhy vod**

**Teorie:**

Voda je nejběžnější a nejrozšířenější chemická sloučenina, je životodárnou kapalinou, bez ní by život na naší planetě přestal existovat. Je nejvíce zastoupenou látkou tvořící lidské tělo – asi 60% hmotnosti organismu. V přírodě se voda vyskytuje v několika skupenstvích, které zajišťují koloběh vody v přírodě.

1. Zapište a objasněte koloběh vody v přírodě, využijte pojmy popisující přechody mezi skupenstvím kapalným, pevným a plynným

2. Zapište symboly popisující skupenství pevné, kapalné a plynné, napište příklady daného skupenství v přírodě

**Úkol:**

1. Rozlište destilovanou, pitnou a minerální vodu
2. Proveďte kouzlo tzv. nehořlavého kapesníku

**Úkol č. 1: Rozlište destilovanou, pitnou a minerální vodu**

**Pomůcky:** 3 zkumavky se zátkami, 3 podložní sklíčka (k mikroskopu), skleněná tyčinka, chemické kleště, kahan, zápalky

**Chemikálie:** 3 kádinky se vzorky vod (číslo 1-2-3), roztok mýdla

**Postup práce:**

1. Na okraje podložních sklíček naneste skleněnou tyčinkou kapky vzorků vod.
2. Sklíčko uchopte chemickými kleštěmi a opatrně nad plamenem kahanu odpařte vzorek vody.
3. Podle vzhledu odparků určete druh vody, odparky porovnejte proti tmavému pozadí.
4. Do označených zkumavek odměřte 5 ml vzorků vody, přilejte 2 ml roztoku mýdla, zazátkujte a dobře protřepejte.
5. Porovnejte pěnivost a určete druhy vod.
6. Výsledek pozorování zapište do tabulky.

**Úkol č. 2:** **Proveďte kouzlo tzv. nehořlavého kapesníku**

**Pomůcky:** chemické kleště, plátěný kapesník, zápalky, kádinka, odměrný válec

**Chemikálie:** směs vody a lihu (poměr 1:2)

**Postup práce:**

1. Připravte si směs vody a lihu (etanol) v poměru 1:2 (50 ml vody : 100 ml lihu).
2. Do směsi ponořte plátěný kapesník, vyždímejte a uchopte do kleští.
3. Kapesník opatrně zapalte, dodržujte pravidla bezpečnosti práce.
4. Vysvětlete princip pokusu.

**Závěr:** Shrňte vaše poznatky z této laboratorní práce.

**Protokol č. 4:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pracoval:** |  |  | **Pracováno dne:** |  |
| **Spolupracoval:** |  | **Hodnocení:** |  |
| **Třída:** |  |

**Název úlohy: Voda a druhy vod**

**Pomůcky:**

**Chemikálie:**

**Vypracování:**

**Teoretická příprava:**

1. Schéma a popis koloběhu vody v přírodě

 označení změny skupenství: plynné na kapalné

 pevné na plynné

 kapalné na pevné

2. Symboly skupenství

 pevné výskyt v přírodě

 kapalné výskyt v přírodě

plynné výskyt v přírodě

**Úkol č.1: Rozlište destilovanou, pitnou a minerální vodu**

Tabulka zjištěných hodnot

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| vzorek | vzhled odparku | zkouška mýdlovým roztokem | druh vody |
| číslo 1 |  |  |  |
| číslo 2 |  |  |  |
| číslo 3 |  |  |  |

**Úkol č. 2:** **Proveďte kouzlo tzv. nehořlavého kapesníku**

popište vzhled kapesníku po proběhnutí pokusu

zkouška kapesníku pohmatem

objasněte provedené kouzlo

objasněte význam vody ve směsi

**Závěr:**

**Zdroje:**

Kniha:

Beneš, Pavel, Pumpr, Václav, Banýr, Jiří. *Základy chemie 1 pro 2.stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy.* Praha : FORTUNA, 1993. ISBN 80-7168-720-0.