

Ověř svoje znalosti.

1. ► Která ze značek patří kovům?

Al C Mg O He Fe Pb S Au

► Vyber z nabídky prvků ty, které nepatří mezi kovy a uveď jejich značky:
měď, stříbro, kyslík, sodík, krypton, dusík, zinek, jod, rtuť, platina

2. Něco pro chytré hlavičky:

Šperky se většinou nevyrábějí z ryzího zlata, ale z klenotnických slitin (obs. zlato, stříbro, měď, zinek, nikl). Ryzost slitin zlata se určuje v karátech. Ryzí zlato (tj. 100% zlata).....24 karátů.

Použij kalkulačku a vypočti:

► Kolik % zlata je ve slitině o ryzosti 14 karátů?
► Kolik gramů zlata obsahuje prstýnek o hmotnosti 5,2 g vyrobený ze 14-ti karátového zlata?

Zajímavost

-svatováclavská koruna je vyrobena z 21-22 karátového zlata.

3. **F Fe Ag O W S Sn Cu C Al**

► pojmenuj tyto prvky
► urči polohu prvků v tabulce (perioda, skupina)
► vyber prvky, které patří mezi nekovy

4. ► z písmen slova **ANTIMON** sestav značky prvků

► pojmenuj tyto prvky
► najdi značky nekovů
► jakou značku má prvek antimon

5. Ještě malá zajímavost o diamantech:

Hmotnost diamantů se vyjadřuje v karátech.

1 karát = 0,2 g

Jednotka karát pochází ze středověkých tržišť, kde se jako váhová jednotka pro obchodování z drahými kameny, resp. pro jejich vyvažování, používala semena svatojánského chleba.

Semena svatojánského chleba měla tu vlastnost, že všechna vážila stejně.

Anglický název chlebovníku je carob, od tohoto slova vznikl název carat = karát.

A teď počítej:

► Diamant má hmotnost 1g, kolik má karátů?
► Jakou hmotnost v gramech má 15-ti karátový diamant?
► Do roku 2007 byl největším nalezeným surovým diamantem diamant Cullinan (nalezen 1905 v JAR). Jeho váha byla 3106 karátů. Kolik je to gramů?
Údajně byl v JAR nalezen diamant o váze 7000 karátů – ověřuje se.

6. V periodické soustavě prvků vyhledej informace o vodíku:

protonové číslo:, nukleonové číslo:, počet protonů:, počet neutronů

počet elektronů, elektronegativita:, latinský název:
.....,
vaznost:, skupina:, perioda:

7. Zapiš chemickými symboly:

- a) dvouatomová molekula vodíku:
- b) 2 atomy vodíku:
- c) kation vodíku:
- d) 3 mol. vodíku složené ze dvou atomů:

Pojmenuj:

- a) 5 H₂
- b) 2 H⁺
- c) 4 H
- d) 3 H₂

8. Průběh reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou za vzniku vodíku a chloridu zinečnatého můžeme zapsat chemickou rovnicí: $\text{Zn} + 2 \text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$. Na základě pokusu popiš reakci, nakresli ji a napiš, jak jsme dokázali přítomnost vodíku. Čím se projevila přítomnost vodíku?

9. Zakroužkuj správné vlastnosti vodíku:

nerozpustný ve vodě – hustota větší než vzduch – hustota menší než vzduch – pevná látka – zelený – nplyn – bezbarvý – kapalina – rozpustný ve vodě – ve směsi se vzduchem vybuchuje – tvoří dvouatomové molekuly – je nekov – ve směsi se vzduchem nereaguje – tvoří tříatomové molekuly – vytváří kationty H⁺ – přepravuje se v červeně označených tlakových lahvích – je lehčí než vzduch – není reaktivní – přepravuje se v zeleně označených tlakových lahvích – je reaktivní.

10. Hustota vodíku H₂ je 0,09 kg/m³. Kyslík o objemu 1 litr má hmotnost 1,41 g. Vypočítej, kolikrát má kyslík větší hustotu než vodík.

11. Ve které sloučenině je vázáno největší množství vodíku?

12. Pokus se vysvětlit, jaká úskalí přinášelo plnění vzducholodí vodíkem:

..... Který plyn se k plnění vzducholodí používá dnes?

13. Vodík se užívá ke kovů, jako do raketových motorů i do dopravních prostředků, což má význam pro čistotu, neboť jeho hořením vzniká

14. Napiš další možnosti využití vodíku.