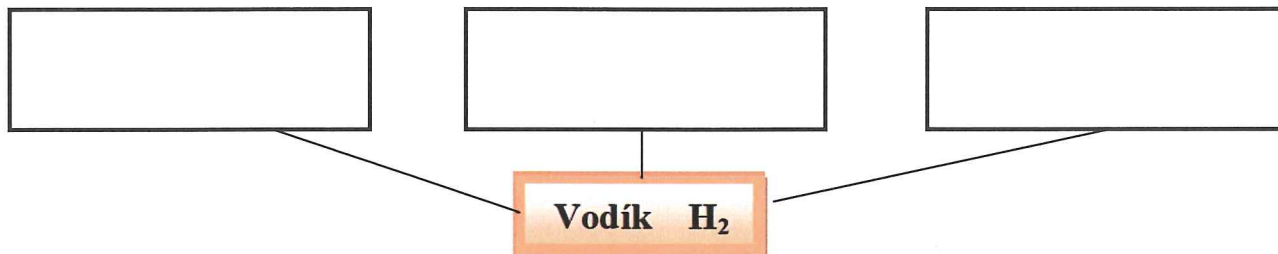


Pracovní list: Vodík

1. V periodické soustavě prvků **vyhledej** informace o vodíku:

protonové číslo:, nukleonové číslo:, počet protonů:, počet neutronů,
počet elektronů, elektronegativita:, latinský název:,
vaznost:, skupina:, perioda:

2. Do rámečků diagramu napiš příklady **využití** vodíku:



3. Zapiš chemickými symboly:

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

4. Pojmenuj:

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

5. **Zakroužkuj** správné vlastnosti vodíku:

nerozpustný ve vodě – hustota větší než vzduch – hustota menší než vzduch – pevná látka – zelený –
plyn – 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.

6. Proč považujeme vodík za ekologické palivo? Jaká je budoucnost vodíkového paliva?



7. Vodíkem se kdysi plnily vzducholodě. V roce 1937 zahynulo 35 pasažérů na palubě vzducholodi Hindenburg. Zjisti na internetu, co bylo příčinou tragédie.

Která vlastnost vodíku umožnila, že byl používán k plnění balónů a vzducholodí?



8. Vypočítej, kolikrát je vodík lehčí než vzduch, je-li hustota vzduchu 1,29 kg/m³ a hustota vodíku je 0,09 kg/m³.

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

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.