

**Kód:** 04b<sub>3</sub>02h210cf01z  
 Tématický celek: TC 04 Chemické prvky  
 Mikrocelek: 04b Nekovové prvky  
 Modul: 04b<sub>3</sub> Využití nekovů v průmyslu a v praktickém životě  
 Typ úlohy: 02h Hřebenovka  
 Obtížnost: 2  
 Časová náročnost: 10 minut  
 Interdisciplinarita: Chemie  
 Autoři, adresa: Katedra chemie PdF MU, Brno

## SLUNEČNÍ ELEKTRÁRNA

Vesmír je pro každého z nás stále plný tajemství. Víme, že slunce je ústředním tělesem sluneční soustavy, kterou ovládá svou gravitací a dodává jí většinu energie, kterou vyzařuje. Povrchová teplota slunce, která směrem do středu roste, je asi 5 700 K. Za těchto podmínek probíhají na slunci termionukleární reakce při nichž 1 kg prvku, jehož latinský název ukrývá hřebenovka, se přeměňuje na helium a při tom se uvolňuje energie  $6,3 \cdot 10^{14}$  J.

1	2	3	4	5	6	Legenda:
Y	R	G	N	U		1. Nejlehčí vzácný plyn
						2. Anglický chemik (autor zákona násobných poměrů slučovací)
						3. Prvek 6. periody platinových kovů
						4. Lanthanoid s protonovým číslem 68
						5. Název prvku chemické značky In
						6. Kovový prvek 7.B skupiny

Úkoly:

- Uvolněnou energii  $6,3 \cdot 10^{14}$  J převedte na kJ a MJ
- Teplotu slunečního povrchu 5 700 K převedte do Celsiovy stupnice
- Napište reakce prvku ukrytého v hřebenovce s:
  - chlórem
  - kyslíkem
  - dušíkem
  - sírou

Vzniklé produkty běžně užívané v chemickém průmyslu, laboratořích pojmenujte.

**Kód:** 04b<sub>3</sub>02h210cf01r

Řešení:

1	2	3	4	5	6					
H	Y	D	R	O	G	E	N	I	U	M
E		A		S		R		N		A
L		L		M		B		D		N
I		T		I		I		I		G
U		O		U		U		U		A
M		N		M		M		M		N

Úkoly:

1.  $6,3 \cdot 10^{14} \text{ J} = 6,3 \cdot 10^{11} \text{ kJ} = 6,3 \cdot 10^8 \text{ MJ}$
2.  $5\,700 \text{ K} = 5427 \text{ °C}$
3.  $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$  (chlorovodík)

Opravit některé styly, části textu nedávají smysl. Chybí tečky za větami.