

# OLYMPIÁDA MLADÝCH VEDCOV

**olympiáda  
mladých  
vedcov** | [www.ijso.sk](http://www.ijso.sk)

## Letná príprava účastníkov súťaže IJSO BODOVANÉ ÚLOHY

*Termín odovzdania: 03.09.2023*

*Povolené pomôcky: písacie potreby, internet. Nebojte sa využiť plný potenciál Google :)*

*Riešenia príkladov (pokožne aj čiastočné) s postupom posielajte na e-mailovú adresu  
[zuzana.magyarova@ijso.sk](mailto:zuzana.magyarova@ijso.sk).*

# Chémia

## Príklad 1: Výpočet z chemickej rovnice (10 b)

V systéme prebieha chemická reakcia medzi fluoridom xenoničitým a vodou za vzniku xenónu, oxidu xenónového, kyseliny fluorovodíkovej a molekulárneho kyslíku.

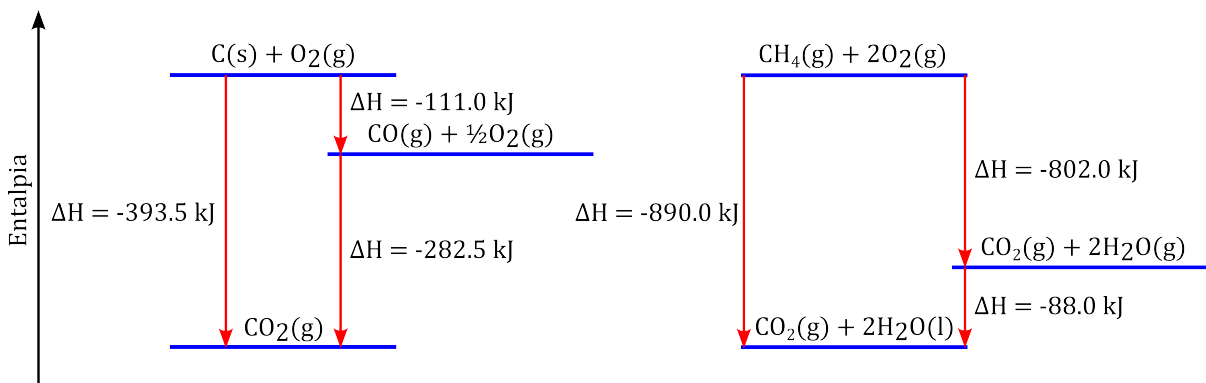
- Zapíšte rovnicu tejto reakcie. Vyčísľte stechiometrické koeficienty tejto chemickej rovnice. Zapíšte čiastkové rovnice oxidácie a redukcie, určte oxidovadlo a redukovadlo.
- Aký objem kyslíka za štandardných podmienok vznikne úplnou reakciou 2 g  $\text{XeF}_4$ ?

## Príklad 2: Titrácia (10 b)

V 100  $\text{cm}^3$  zásobného roztoku je rozpustený návažok 0.9542 g znečisteného  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Do titračnej banky sme odpipetovali 10.0  $\text{cm}^3$  tohoto roztoku a pridali 30.0  $\text{cm}^3$  roztoku  $\text{HCl}$  o koncentrácii 0.0553  $\text{mol/dm}^3$ . Nadbytok  $\text{HCl}$  sme titrovali roztokom  $\text{NaOH}$  o koncentrácii 0.0195  $\text{mol/dm}^3$ , ktorého spotreba bola 6.60  $\text{cm}^3$ . Aká bola čistota pôvodnej vzorky  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  v hm. %?

## Príklad 3: Výpočet reakčnej entalpie (10 b)

Nedokonalé horenie metánu je reakcia, ktorá prebieha celá v plynnej fáze. Vzniká pri nej oxid uhoľnatý a vodná para. Zapíšte reakciu nedokonalého horenia metánu. Na základe diagramov na Obr. 1 vypočítajte reakčnú entalpiu tejto reakcie.



Obr. 1: Diagramy entalpie vybraných uhlíkatých zlúčenín

