

**SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKEJ OLYMPIÁDY**

---

# **CHEMICKÁ OLYMPIÁDA**

**53. ročník, školský rok 2016/2017**

**Kategória D**

**Školské kolo**

**TEORETICKÉ ÚLOHY**

## TEORETICKÉ ÚLOHY

Chemická olympiáda – kategória D – 53. ročník – šk. rok 2016/17

### Školské kolo

Helena Vicenová

Maximálne 40 bodov

Doba riešenia: 45 minút

Pri riešení úloh môžu žiaci používať kalkulačky, nie však periodickú sústavu prvkov ani tabuľky.

#### Úloha 1 (6 b)

Napíšte vzorce týchto zlúčenín:

- a) hydrogenuhličitan horečnatý .....
- b) kyselina tetrahydrogenkremičitá .....
- c) fluorid uhličitý .....

#### Úloha 2 (6 b)

Napíšte názvy týchto zlúčenín:

- a)  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  .....
- b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  .....
- c)  $\text{GeO}_2$  .....

#### Úloha 3 (16 b)

- a) Napíšte chemické názvy a vzorce dvoch dvojprvkových zlúčenín cínu, v ktorých je oxidačné číslo atómu cínu II.  
.....
- b) Je oxid uhoľnatý jedovatý? Ak áno, zdôvodnite prečo.  
.....
- c) Napíšte chemickú rovnicu reakcie, ktorá prebieha pri zahrievaní vápenca.  
Pomenujte produkty.  
.....

- .....
- d) Napíšte chemickú rovnicu reakcie sulfidu olovnatého s kyslíkom.  
Pomenujte produkty.
- .....
- .....

#### Úloha 4 (12 b)

Adam potrebuje pripraviť 10,0 % roztok  $K_2SO_4$ , pričom na prípravu chce použiť 100 g  $K_2SO_4$ .

- a) Napíšte chemický názov rozpustenej látky.
- b) Vypočítajte objem pripraveného roztoku a objem vody, ktorý je potrebný na prípravu roztoku.
- c) Vypočítajte látkovú koncentráciu pripraveného roztoku.

$$M(K_2SO_4) = 174,3 \text{ g/mol}, \rho(10,0 \% \text{ roztok } K_2SO_4) = 1,08 \text{ g/cm}^3$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

Autorka: RNDr. Helena Vicenová

Recenzenti: PaedDr. Pavol Bernáth, Adam Palenčár

Redakčná úprava: RNDr. Helena Vicenová

Slovenská komisia chemickej olympiády

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2017