

SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKEJ OLYMPIÁDY

CHEMICKÁ OLYMPIÁDA

50. ročník, školský rok 2013/2014

Kategória D

Školské kolo

TEORETICKÉ ÚLOHY

TEORETICKÉ ÚLOHY

Chemická olympiáda – kategória D – 50. ročník – šk. rok 2013/14
Školské kolo

Helena Vicenová

Maximálne 40 bodov Doba riešenia: 45 minút

Poznámka

Pri riešení úloh môžu žiaci používať kalkulačky, avšak nie chemické tabuľky.

Úloha 1 (6 b)

Napíšte vzorce týchto zlúčenín:

- a) bromid uhličitý
- b) kyselina chlorečná
- c) hydrogenuhličitan vápenatý

Úloha 2 (6 b)

Napíšte názvy týchto zlúčenín:

- a) PbO_2
- b) ZnSO_4
- c) $\text{Al}(\text{OH})_3$

Úloha 3 (14 b)

- a) Napíšte chemické názvy a značky dvoch vzácnych plynov.
- b) Napíšte, ako sa volá chemická väzba v molekule vodíka a opíšte jej vznik.
- c) Napíšte názvy a vzorce dvoch zlúčenín uhlíka, ktoré spôsobujú skleníkový efekt.
- d) Napíšte schému vzniku O^{2-} z atómu O.
- e) Uveďte príklad využitia metánu.

Úloha 4 (14 b)

Adam chce pripraviť 10,0 % roztok NaOH, na jeho prípravu chce použiť 100 g NaOH.

- a) Vypočítajte objem pripraveného roztoku a objem vody, ktorý je potrebný na prípravu roztoku.
- b) Vypočítajte látkovú koncentráciu NaOH v pripravenom roztoku.
- c) Napíšte chemický názov použitej zlúčeniny.

$$M(\text{NaOH}) = 40,00 \text{ g/mol},$$

$$\rho(\text{roztok NaOH}) = 1,11 \text{ g/cm}^3$$