

SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKÉJ OLYMPIÁDY

CHEMICKÁ OLYMPIÁDA

52. ročník, školský rok 2015/2016

Kategória D

Školské kolo

TEORETICKÉ ÚLOHY

TEORETICKÉ ÚLOHY

Chemická olympiáda – kategória D – 52. ročník – šk. rok 2015/16
Školské kolo

Helena Vicenová

Maximálne 40 bodov

Doba riešenia: 45 minút

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

Úloha 1 (6 b)

Napíšte vzorce týchto zlúčenín:

- a) oxid rubídny
- b) kyselina chlorečná
- c) sulfid ortuťnatý

Úloha 2 (6 b)

Napíšte názvy týchto zlúčenín:

- a) $\text{Be}(\text{OH})_2$
- b) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- c) SF_6

Úloha 3 (16 b)

- a) Napíšte hodnotu typického oxidačného čísla pre alkalické kovy a kovy alkalických zemín. Uveďte, ako ho nadobúdajú.

.....
b) Prostriedky na čistenie odtokov obsahujú hydroxid sodný. Zdôvodnite prečo.

.....
c) Chlorid sodný používa na posýpanie ciest. Zdôvodnite, prečo. Aký má jeho používanie dôsledok na životné prostredie?

.....
.....

d) Napíšte chemickú rovnicu hasenia páleného vápna.

e) Napíšte chemickú rovnicu vzniku vodného kameňa na špirále práčky a vysvetlite ju.

Úloha 4 (12 b)

Adam pripravil 1 dm^3 roztoku KNO_3 s koncentráciou $1,28 \text{ mol/dm}^3$.

- a) Napíšte chemický názov rozpustenej látky.
b) Vypočítajte hmotnosný zlomok rozpustenej látky v roztoku a vyjadrite ho v percentách. $M(\text{KNO}_3) = 101,10 \text{ g/mol}$, $\rho(\text{roztok KNO}_3) = 1,076 \text{ g/cm}^3$.

Autorka: RNDr. Helena Vicenová

Recenzent: PaedDr. Pavol Bernáth

Redakčná úprava: RNDr. Helena Vicenová

Slovenská komisia chemickej olympiády

Vydať: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2016