

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

A tanulók a feladatok megoldásához zsebszámológépet használhatnak, de táblázatot és az elemek periódusos rendszerét nem.

1.feladat 1 (6 p)

Írjátok le a következő vegyületek képleteit:

- a) magnézium(II)-hidrogénkarbonát
- b) orto-kovászav (tetrahidrogén-szilikát)
- c) szén(IV)-tetrafluorid

2.feladat (6 p)

Nevezzétek meg a következő vegyületeket:

- a) $\text{Pb}(\text{OH})_2$
- b) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- c) GeO_2

3.feladat (16 p)

- a) Írjátok le az ón két olyan kételemből álló vegyületének kémiai nevét és képletét, amelyben az ónatom oxidációs száma II.
.....
- b) A szén(II)-monoxid mérgező? Ha igen, akkor indokoljátok meg hogy miért.
.....
- c) Írjátok le azt a kémiai reakciót, amely a mészkő égetésével megy végbe.
Nevezzétek meg a termékeket.
.....

-
- d) Írjátok le az ólom(II)-szulfid oxigénnel lejátszódó reakciójának kémiai egyenletét. Nevezzétek meg a termékeket.
-
-

4.feladat (12 p)

Ádám 100 g K_2SO_4 feloldásával 10,0 % K_2SO_4 oldatot készít.

- a) Írjátok le az oldott anyag kémiai nevét.
- b) Számítsátok ki az elkészített oldat térfogatát, és az oldat elkészítéséhez szükséges víz térfogatát.
- c) Számítsátok ki az elkészített oldat anyagmennyiség-koncentrációját.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Preklad: prof. RNDr. Alžbeta Hegedúsová, PhD.