

SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKEJ OLYMPIÁDY
Szlovák Kémiai Olimpiai Bizottság

KÉMIAI OLIMPIA

57. évfolyam, 2020/2021-es iskolai év

D kategória

Iskolai forduló

ELMÉLETI FELADATOK

ELMÉLETI FELADATOK

Kémiai Olimpia – D kategória – 57.évfolyam – 2020/2021-es iskolai év
Iskolai forduló

Jela Nociarová

Maximális elérhető 40 pontszám A megoldás időtartama: 45 perc
--

A tanulók a feladatok oldása során csak számológépet használhatnak; táblázatok és a periódusos rendszer használata nem engedélyezett.

1. Feladat Nevezéktan (12 pont)

Írd le a következő vegyületek képletét, illetve megnevezését.

- a) króm(VI)-sav
- b) kalcium-szulfát hemihidrát
- c) nátrium-hidrogén-szulfát

- d) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- e) HClO_2
- f) MnS

2. Feladat Vas(II)-szulfid előállítása (13 pont)

A tanulók a kémia tanulmányi kör keretében a következő kísérletet valósították meg: Dörzscsészében 0,32 gramm kénport és 0,56 gramm vasport eldörzsölve alaposan összekeverték. A keveréket kémcsőbe szórták és a gázégőn lángján hevítettek mindaddig, amíg a keverék izzásba nem jött és a kémiai reakció nem vette kezdetét. Ezt követően a kihűlt kémcsövet szétörték és kiszedték belőle a reakcióterméket.

Válaszoljatok a következő kérdésekre:

- a) Írjatok legalább 3 tulajdonságot, amiben a kén és a vas különböznek.

.....

.....
.....
.....

b) Javasoljatok eljárást, arra nézve, hogy hogyan lehetne elválasztani a kémiai reakciót megelőzően a kén-vas keverék komponenseit!

.....
.....

c) Írjátok fel a kísérletben lejátszódó kémiai reakció egyenletét, nevezzétek meg a végterméket és jelöljétek meg a reakcióban résztvevő összes atom oxidációs számát, ha ismert, hogy a kén és a vas 1:1 arányba reagálnak egymással.

.....
.....
.....

d) Karikázzátok be az összes helyes megoldást!

A kísérletben végbemenő reakció:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| a. kémiai egyesülés | c. semlegesítés |
| b. kémiai bomlás | d. redoxi reakció |

b) Számítsátok ki, hogy hány ml Aktiferrin-t kell Vasembernek naponta bevennie, hogy a napi vasbevitel biztosított legyen!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Írjátok le a vas(II)-szulfát heptahidrát triviális nevét!

.....

.....

Vége az elméleti résznek

Szerző: Mgr. Jela Nociarová

Recenzensek: RNDr. Marika Blaškovičová, Mgr. Ladislav Blaško

Felelős szerkesztő: RNDr. Jana Chrappová, PhD.

Fordítás: Mgr. Katarína Szarka, PhD.

Slovenská komisia chemickej olympiády-Szlovák Kémiai Olimpiai Bizottság

Kiadó: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2020